

# Altivar 71

Frequenzumrichter für  
Synchron- und Asynchronmotoren

## Programmieranleitung

Software V6.5

02/2016



# Inhalt

---

Inhalt	3
Vor der Installation	4
Gliederung der Dokumentation	5
Weiterentwicklungen der Software	6
Vorgehensweise zur Inbetriebnahme	9
Werkseitige Konfiguration	10
Anwendungsspezifische Funktionen	11
Inbetriebnahme – Einleitende Empfehlungen	15
Grafikterminal	18
Beschreibung des Terminals	18
Beschreibung des Grafikterminals	19
Erstes Einschalten - Menü [5 SPRACHE]	22
Alle weiteren Einschaltvorgänge	23
Programmierung: Beispiel für den Zugriff auf einen Parameter	24
Schnellzugang	25
Integriertes Terminal	28
Funktionen der Anzeige und der Tasten	28
Zugriff auf die Menüs	29
Zugriff auf die Menüparameter	30
[2 ZUGRIFFSEBENE] (LAC-)	31
Struktur der Parametertabellen	34
Wechselbeziehung der Parameterwerte	35
Suche nach einem Parameter in diesem Dokument	36
[1.1 SCHNELLSTART] (SIM-)	37
[1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-)	45
[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)	54
[1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)	69
[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)	90
[1.6 STEUERUNG] (CtL-)	118
[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)	131
[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)	220
[1.9 KOMMUNIKATION] (COM-)	245
[1.10 DIAGNOSE]	249
[1.11 IDENTIFIKATION]	251
[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-)	252
[1.13 BENUTZERMENÜ] (USr-)	255
[1.14 MENÜ PROG. KARTE] (PLC-)	256
[3 LADEN / SPEICHERN ALS]	257
[4 ZUGRIFFSCODE] (COd-)	259
[6 AUSWAHL ANZEIGETYP]	261
[7 ANZEIGE KONFIG.]	265
[ANSCHLUSS MULTIPUNKT]	270
Wartung	271
Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung	272
Tabelle der Benutzereinstellungen	278
Verzeichnis der Funktionen	280
Verzeichnis der Parametercodes	281

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie den Frequenzumrichter einsetzen.



## ACHTUNG

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

- Die Arbeit an und mit diesem Antriebssystem darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist und eine Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung der involvierten Gefahren absolviert hat. Installation, Einstellung, Reparatur und Wartung müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Systemintegrator ist für die Einhaltung aller relevanten lokalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen sowie aller anderen geltenden Bestimmungen bezüglich der Schutzerdung sämtlicher Geräte verantwortlich.
- Zahlreiche Bauteile des Produkts, einschließlich der gedruckten Schaltungen, werden über die Netzspannung versorgt. Nicht berühren! Verwenden Sie nur elektrisch isolierte Werkzeuge.
- Berühren Sie bei angelegter Spannung keine ungeschirmten Bauteile oder Klemmen.
- Motoren können Spannung erzeugen, wenn die Welle gedreht wird. Sichern Sie vor jeglichen Arbeiten am Antriebssystem die Motorwelle gegen Fremdantrieb.
- Bei Wechselspannung kann Spannung an nicht verwendete Leiter im Motorkabel ausgekoppelt werden. Isolieren Sie nicht verwendete Leiter im Motorkabel an beiden Enden
- Schließen Sie die DC-Bus-Klemmen, die DC-Bus-Kondensatoren oder die Bremswiderstandsklemmen nicht kurz
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Antriebssystem:
  - Unterbrechen Sie jegliche Spannungsversorgung.
  - Bringen Sie ein Schild mit der Aufschrift „NICHT EINSCHALTEN“ an allen Leistungsschaltern an.
  - Verriegeln Sie alle Leistungsschalter in der geöffneten Stellung.
  - Warten Sie 15 Minuten, damit sich die DC-Bus-Kondensatoren entladen können. Die DC-Bus-LED kann nicht anzeigen, ob keine DC-Bus-Spannung mehr anliegt. Diese kann 800 VDC übersteigen.
  - Messen Sie die Spannung am DC-Bus zwischen den DC-Bus-Klemmen, um sicherzustellen, dass die Spannung unter 42 VDC liegt. Verwenden Sie hierzu einen Spannungsmesser mit der korrekten Bemessungsspannung.
  - Wenn sich die Kondensatoren des DC-Busses nicht ordnungsgemäß entladen, wenden Sie sich an Ihre regionale Schneider Electric-Vertretung. Das Produkt darf in diesem Fall weder repariert noch in Betrieb gesetzt werden.
- Montieren und schließen Sie alle Abdeckungen, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.

**Ein elektrischer Schlag kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen.**



## VORSICHT

### BESCHÄDIGTES GERÄT

Installieren Sie den Umrücker nicht und nehmen Sie ihn nicht in Betrieb, wenn er beschädigt ist.  
**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.**



## VORSICHT

### STEUERUNGS AUSFALL

- Bei der Entwicklung eines Steuerungsplans müssen mögliche Fehlerzustände der Steuerpfade berücksichtigt und für bestimmte kritische Steuerfunktionen Mittel bereitgestellt werden, durch die nach dem Ausfall eines Pfads ein sicherer Zustand erreicht werden kann. Beispiele kritischer Steuerfunktionen sind Notabschaltung (Not-Aus), Nachlaufstopp, Ausfall der Spannungsversorgung und Neustart..
- Für kritische Steuerfunktionen müssen separate oder redundante Steuerpfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerpfade müssen Kommunikationsverbindungen enthalten. Dabei müssen die Auswirkungen unvorhergesehener Übertragungsverzögerungen oder Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.
- Alle Vorschriften zur Unfallverhütung und lokalen Sicherheitsbestimmungen beachten<sup>a</sup>
- Jede Implementierung des Produkts muss einzeln und sorgfältig auf einwandfreien Betrieb getestet werden, bevor sie in Betrieb genommen wird.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

a. Für die USA: Weitere Informationen finden Sie in der neuesten Ausgabe der Richtlinien NEMA ICS 1.1, „Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control“, sowie in der neuesten Ausgabe der Richtlinien NEMA ICS 7.1, „Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems“.

# Gliederung der Dokumentation

---

Die folgenden technischen Handbücher zum Altivar 71 sind auf der Internetseite [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Installationsanleitung

Diese Anleitung beschreibt die Montage und Verdrahtung des Umrichters.

## Programmieranleitung

Diese Anleitung beschreibt die Funktionen, die Parameter und die Verwendung des Terminals des Umrichters (integriertes Terminal und Grafikterminal).

Die Kommunikationsfunktionen werden in dieser Anleitung nicht erläutert, sondern in der Anleitung des verwendeten Busses oder Netzwerks.

## Anleitung für Kommunikationsparameter

Diese Anleitung beschreibt Folgendes:

- Parameter des Umrichters mit spezifischen Elementen für die Verwendung eines Kommunikationsbusses oder -netzwerks
- Die kommunikationsspezifischen Betriebsarten (Zustandsgraph)
- Interaktion zwischen der Kommunikation und der lokalen Steuerung

## Anleitungen für Modbus<sup>®</sup>, CANopen<sup>®</sup>, Ethernet<sup>™</sup>, Profibus<sup>®</sup>, INTERBUS, Uni-Telway, FIPIO, Modbus<sup>®</sup> Plus...

Diese Anleitungen beschreiben die Montage, den Bus- oder Netzwerkanschluss, die Anzeigen, die Diagnose und die Konfiguration der spezifischen Kommunikationsparameter mittels des eingebauten Terminals oder des Grafikterminals.

Sie erläutern gleichfalls die Kommunikationsdienste der Protokolle.

## Umstellhilfe ATV 58-58F / ATV 71

Diese Anleitung beschreibt im Einzelnen die Unterschiede zwischen Altivar 71 und Altivar 58 / 58F und erklärt die Vorkehrungen, die beim Auswechseln eines Altivar 58 oder 58F zu treffen sind, u. a. auch für Umrichter, die über einen Bus oder ein Netzwerk kommunizieren.

## Umstellhilfe ATV 78 / ATV 61/71

Diese Anleitung beschreibt im Einzelnen die Unterschiede zwischen Altivar 61/71 und Altivar 78 und erklärt die Vorkehrungen, die beim Auswechseln eines Altivar 78 zu treffen sind.

# Weiterentwicklungen der Software

---

Der Altivar ATV 71 wurde seit seiner Vermarktung kontinuierlich durch Zusatzfunktionen erweitert. Die Softwareversion wird zur Version V6.5.

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Version V6.5 sie lässt sich jedoch auch auf die früheren Versionen anwenden. Die Angaben zur Softwareversion befinden sich auf dem Typenschild, das auf der Umrichterseitenwand aufgeklebt ist.

## Neuheiten der Version V1.2 im Vergleich zu V1.1

### Werkseinstellung



**Hinweis 1:** In der Version V1.1 entsprach der Analogeingang  $0 \pm 10$  V. In der neuen Version wurde dieser Eingang aus Sicherheitsgründen mit  $0 +10$  V konfiguriert.

**Hinweis 2:** In der Version V1.1 wurde der Analogausgang AO1 der Motorfrequenz zugeordnet. In der neuen Version ist dieser Ausgang nicht belegt.

Mit Ausnahme dieser beiden Parameter blieb die Werkseinstellung der Version V1.1 in der neuen Version erhalten. Die neuen Funktionen sind in der Werkseinstellung nicht aktiviert.

### Bereich der Motorfrequenz

Der maximale Ausgangsfrequenzbereich wurde von 1000 auf 1600 Hz erweitert (Möglichkeiten je nach Baugröße und gewählter Kennlinie).

### Neue Parameter und neue Funktionen

#### Menü [1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-)

Hinzufügung der Zustände und internen Werte bezüglich der neuen Funktionen, wie weiter unten beschrieben.

#### Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

- [Schw. Drehm. hoch] (ttH), Seite [67](#).
- [Schw. Drehm. Low] (ttL), Seite [67](#).
- [Schw. Alarm Puls] (FqL), Seite [68](#).
- [Schw freier Auslauf] (FFt), Seite [68](#).

#### Menü [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

- [Inkrement U<sub>pm</sub>] (InSP), Seite [70](#).
- Erweiterung auf alle Umrichtertypen der folgenden Konfigurationen, die bis jetzt auf 45 kW bei ATV71●●●M3X und auf 75 kW bei ATV71●●●N4 begrenzt waren: Synchronmotor [Sync. Motor] (SYn), Seite [73](#), Sinusfilter [Sinus Filter] (OFI), Seite [84](#), Geräuschreduzierung [Geräuscharm] (nrd), Seite [85](#), Bremsmodulausgleich [Regel. Bremsleist.] (bbA), Seite [87](#).

#### Menü [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

- Der Eingang AI1 kann über [Typ AI1] (AI1t), Seite [96](#), mit  $0 +10$  V oder  $0 \pm 10$  V konfiguriert werden.
- [AI1 Kommunikation] (AIC1), Seite [100](#).
- Neue Zuordnungsmöglichkeiten bei den Relais- und Logikausgängen, Seite [105](#): Schlaffseil, Drehmoment über oberem Schwellwert, Drehmoment unter unterem Schwellwert, Rechtslauf des Motors, Linkslauf des Motors, Schwellwert Istfrequenz erreicht, Erkennung von Lastschwankungen.
- Der Analogausgang AO1 kann als Logikausgang verwendet und den Funktionen der Relais- und Logikausgänge zugeordnet werden, Seite [110](#).
- Neue Änderungsfunktion der Analogausgangsskalen, Seite [112](#), über die Parameter [Skal. min AO1] (ASLx) und [Skal. max AO2] (ASHx).
- Neue Zuordnungsfunktionen für die Relais- und Logikausgänge, Seite [113](#): Motormoment mit Vorzeichen und Istwert der Motorfrequenz.
- Neue Zuordnungsfunktionen für die Alarmgruppen, Seite [117](#): Schlaffseil, Drehmoment über oberem Schwellwert, Drehmoment unter unterem Schwellwert, Schwellwert gemessene Drehzahl erreicht, Erkennung von Lastschwankungen.

## Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)

- Die Funktionen Summensollwert, Subtrahierer, Multiplikator können dem virtuellen Eingang [AI virt Kom] (AIU1), Seite 139, zugeordnet werden.
- Neuer Parameter [Schw freier Auslauf] (FFt), Seite 143, über den ein Schwellwert für den Übergang zum freien Auslauf am Ende der Rampe oder beim Schnellhalt eingestellt werden kann.
- Bremsanzug auf Drehzahl Null geregelt [Schl. Bremse bei 0] (bECd), Seite 164.
- Die Lastmessung [Zuord. Lastmessung] (PES), Seite 170, kann jetzt dem virtuellen Eingang [AI virt Kom] (AIU1) zugeordnet werden.
- Neue Funktion „Schlaffseil“, Seite 174, mit den Parametern [Konfig. Schlaffseil] (rSd) und [Schw. Schlaffs. Erk] (rStL).
- Verwendung der Rampenfunktion [Hochlaufzeit 2] (AC2), Seite 182, während der Anläufe und der Wakeups der PID-Funktion.
- Die Momentenbegrenzung [BEGR. DREHMOMENT] (tOL-), Seite 189, kann über [Inkrement Drehm.] (IntP) in % oder mit 0,1 % konfiguriert und dem virtuellen Eingang [AI virt Kom] (AIU1) zugeordnet werden.
- Neue Funktion „Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter“, Seite 198, mit den Parametern [Anhalteweg] (Std), [Nenn-Geschw.] (nLS) und [Korrektur Stop] (SFd).
- Die Positionierung über Geber oder Endschalter [POSITION ÜBER ENDSCH] (LPO-), Seite 199, kann mit [Konfig. Pos Stop] (SAL) und [Konf. EM Brems.] (dAL) in positiver oder negativer Logik konfiguriert werden.
- Die Umschaltung der Parameter [PARAMETERUMSCHALT.] (MLP-), Seite 202, kann den erreichten Frequenzschwellwerten [Freq. err.] (FA) und [Freq 2 err.] (F2A) zugeordnet werden.
- Neue Funktion „Zwischenetage“: Menü [ZWISCHENETAGE] (HFF-), Seite 216.

## Menü [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

- Möglichkeit zur Neuinitialisierung des Umrichters über [Reset Umrichter] (rP), Seite 223, ohne ihn auszuschalten.
- Möglichkeit zur Neuinitialisierung des Umrichters durch [Zuord. Reset Prod.] (rPA), Seite 223, über den Logikeingang, ohne den Umrichter auszuschalten.
- Die Möglichkeit zur Konfiguration des Fehlers „Verlust der Motorphase“ [Verlust Motorphase] (OPL), Seite 228, bei [Ausz schalt] (OAC) wurde auf alle Umrichtertypen erweitert (bisher begrenzt auf 45 kW bei ATV71●●●M3X und auf 75 kW bei ATV71●●●N4).
- Der externe Fehler [EXTERNER FEHLER] (EtF-), Seite 231, ist jetzt high oder low aktiv konfigurierbar über [Konfig. externer Fehler] (LEt).
- Neue Überwachungsfunktion für die Drehzahlmessung über den Eingang „Pulse Input“, Seite 238, im Menü [FREQUENZMESSER] (FqF-).
- Neue Funktion zur Erkennung von Lastschwankungen, Seite 240, über das Menü [ERK. DELTA LAST] (dLd-).
- Der Kurzschlussfehler des Bremsmoduls kann über [FehlerMgt. Bremsmodul] (Fehlerv. Bremsmodul) (bUb), Seite 242, konfiguriert werden.

## Menü [7 ANZEIGE KONFIG.]

- Hinzufügung der Parameter [KONTRAST] und [STANDBY] im Menü [7.4 PARAMETER TERMINAL], Seite 269, zur Einstellung des Kontrasts und des Standby-Modus des graphischen Terminal.

## Neuheiten der Version V1.6 im Vergleich zu V1.2

Erweiterung der Baureihe durch Hinzufügung der Umrichter ATV71●●●Y für Netze von 500 bis 690 V.

Es sind keine neuen Parameter hinzugekommen, jedoch wurden die Einstellbereiche und die Werkseinstellungen bestimmter Parameter den neuen Spannungswerten angepasst.

## Menü [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

Erhöhung des Einstellbereichs der Parameter für Relaisverzögerung und logische Ausgänge: 0 bis 60000 ms anstelle von 0 bis 9999 ms.

## Neuheiten der Version V2.5 im Vergleich zu V1.6

### Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

- Neue Parameter [Ausblendfrequenz] (JPF), [Ausblendfrequenz 2] (JF2) und [3rd Ausblendfrequenz] (JF3) Seite 68 ermöglichen das Ausblenden kritischer Frequenzbereiche zum Vermeiden von Resonanzen.
- Mit dem neuen Parameter [Ausblendfreq.Hysteresis] (JFH) Seite 68 wird der Bereich der Ausblendfrequenzen eingestellt.
- Möglichkeit zur Einstellung des Parameter [Verh. Drehmoment] (trt) Seite 68 (sichtbar im Menü [DREHMOM: STEUERUNG] (tOr-) Seite 186).

### Wichtig :

In der Version V2.5, werden folgende Funktionen bei Verwendung des freien Auslauf anders behandelt:

- [ENDSCHALTER MANAGEMENT] (LSt-) Funktion,
- [POSITION ÜBER ENDSCH] (LPO-) Funktion,
- "Aus Schaltbefehl" über die Kommunikation (siehe CiA402 Zustandsmaschine im Kommunikationshandbuch).

Fehlerbeseitigung im Verhältnis zu älteren Versionen beim Anhalten im freien Auslauf.

## Neuheiten der Version V2.7 im Vergleich zu V2.5

### Menü [7 ANZEIGE KONFIG.]

- Hinzufügung von [Startmenü] in [7.4 PARAMETER TERMINAL], Seite [265](#). Mit diesem Parameter kann das Menü gewählt werden, welches auf dem Umrichter beim Starten angezeigt wird.

### Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Der Einstellbereich von [Zeit Wiederanlauf] (ttr), Seite [165](#), kann jetzt von 0.00 bis 15.00 Sekunden konfiguriert werden.

## Neuheiten der Version V3.3 im Vergleich zu V2.7

### Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)

- Neuer Parameter [Anschl Netzurücksp] (Olr) auf Seite [218](#). Mit diesem Parameter können Sie die Bremsenergie in das Netz zurückspeisen.
- Neuer Parameter [DeaktAusf. opt.code] (dOtd) auf Seite [144](#).

## Neuheiten der Version V5.7 im Vergleich zu V3.3

### Motorfrequenzbereiche

Die maximale Ausgangsfrequenz wurde auf 599 Hz begrenzt.

### Menü [1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-)

#### Neuer Parameter und neue Funktion

Neue Methoden bei der Zuordnung von Logikausgängen, [Zuordnung R1] (r1) Seite [105](#): [FU Start] (Strt).

### Neue Werkseinstellung

- [IGBT test] (Strt) auf Seite [233](#) wurde geändert: [Nein] (nO) in [Ja] (YES).
- [DeaktAusf. opt.code] (dOtd) auf Seite [144](#) wurde geändert: [Freier Ausl.] (nSt) in [StopRampe] (rMP).

### Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

#### Neuer Parameter und neue Funktion

- Neuer Parameter [t Filter Brems Logik] (FbCl) page [163](#)
  - Neuer Parameter [FB Fehler] (bFtd) page [168](#)
  - Neuer Parameter [Pmax Motor] (tPMM) page [190](#)
- Neuer Parameter [Pmax Generator] (tPMG) page [190](#)

## Neuheiten der Version V6.1 im Vergleich zu V5.7

### Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

#### Neuer Parameter und neue Funktion

- Neuer Parameter [+/-Speed reference] (Srt) Seite [152](#)

### Menü [1.8-FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

- Neuer Überwachungsparameter [Freq. catch on fly] (FCAO) mit PC-Software verfügbar, siehe [Einf. im Lauf] (FLr) Seite [225](#)

## Neuheiten der Version V6.5 im Vergleich zu V6.1

### Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

#### Taktfrequenz

- Der Mindesteinstellbereich von [Taktfrequenz] (SFr) ist abhängig von der Spannungsversion, siehe Seite [61](#).

## INSTALLATION

- 1** Ausführliche Informationen finden Sie in der Installationsanleitung.

## PROGRAMMIERUNG

Anwendbares Verfahren, falls die Werkseinstellung, Seite [10](#), und die Verwendung des einzigen Menüs **[SCHNELLSTART MENÜ]** (SIM-) für die Applikation ausreichen.



### Empfehlungen:

- Bereiten Sie die Programmierung durch Ausfüllen der Tabellen für die Benutzereinstellungen vor: Seite [278](#).
- Führen Sie zur Optimierung der Leistungen eine Motormessung durch: Seite [43](#).
- Kehren Sie zu den Werkseinstellungen zurück, falls Sie nicht weiter wissen: Seite [254](#).



**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung des Umrichters mit der Konfiguration kompatibel ist.

- **2** Gerät ohne Fahrbefehl einschalten
  - Im Falle einer separaten Versorgung des Steuerteils ist das auf Seite [15](#) beschriebene Verfahren einzuhalten.
- **3** Sprache wählen (wenn der Umrichter ein Grafikterminal enthält)
- **4** Menü konfigurieren **[SCHNELLSTART MENÜ]** (S, P -)
  - 2- oder 3-Draht-Steuerung
  - Makrokonfiguration
  - Motorparameter
    -  *Motormessung ausführen*
  - Thermischer Motorstrom
  - Hochlauf- und Auslauframpen
  - Drehzahlbereich
- **5** Starten

# Werkseitige Konfiguration

---

## Voreinstellung des Umrichters

Der Altivar 71 ist werkseitig für die gängigsten Anwendungen voreingestellt:

- Makrokonfiguration: Start/Stopp
- **Motor**frequenz: 50 Hz
- Anwendungen mit konstantem Drehmoment, asynchronem Motor und vektorieller Regelung ohne Rückführung
- Modus: Normales Anhalten über Auslauframpe
- Anhaltmodus bei Störung: Freier Auslauf
- Lineare Rampen, Hochlaufzeit, Auslaufzeit: 3 Sekunden
- Kleine Frequenz: 0 Hz
- Große Frequenz: 50 Hz
- Thermischer Motorstrom = Nennstrom des Umrichters
- Bremsstrom bei DC-Aufschaltung im Stillstand =  $0,7 \times$  Nennstrom des Umrichters während 0,5 Sekunden
- Kein automatischer Wiederanlauf nach einer Störung
- Taktfrequenz 2,5 kHz oder 4 kHz, je nach Umrichtertyp
- Logikeingänge:
  - LI1: Rechtslauf, LI2: Linkslauf (zwei Fahrrichtungen), 2-Draht-Steuerung bei Übergang
  - LI3, LI4, LI5, LI6: Inaktiv (nicht zugeordnet)
- Analogeingänge:
  - AI1: Drehzahlsollwert 0 +10 V
  - AI2: 0 - 20 mA inaktiv (nicht belegt)
- Relais R1: Bei einer Störung (oder Umrichter ohne Spannung) fällt der Kontakt ab.
- Relais R2: Inaktiv (nicht belegt)
- Analogausgang AO1: 0 - 20 mA inaktiv (nicht belegt)

Wenn die oben genannten Werte mit Ihrer Anwendung vereinbar sind, kann der Umrichter ohne Änderung der Einstellungen eingesetzt werden.

## Voreinstellung der Optionskarten

Die Ein-/Ausgänge der Optionskarten werden bei der Werkseinstellung nicht zugeordnet.

# Anwendungsspezifische Funktionen

Die Tabellen auf den folgenden Seiten zeigen als Auswahlhilfe die Funktionszuordnungen für die gängigsten Anwendungen an.

Die in diesen Tabellen aufgeführten Anwendungen beziehen sich insbesondere auf die folgenden Maschinen:

- **Hubwerke:** Kräne, Laufkräne, Portalkräne (senkrecht Heben, horizontales Verfahren, Drehen), Hebe- und Senkstationen
- **Aufzüge:** Lastenaufzüge bis 1,2 m / s
- **Fördertechnik:** Paletten, Fördereinrichtungen, Drehtische
- **Verpackung:** Kartonverpackungsmaschinen, Etikettiermaschinen
- **Textil:** Webstühle, Kratzmaschinen, Waschmaschinen, Spinnmaschinen, Spinn- und Zwirn-Schlichtmaschinen
- **Holzbearbeitung:** Drehmaschinen, Sägen, spanabhebende Formgebung
- **Maschinen mit hohem Trägheitsmoment:** Zentrifugen, Mischmaschinen, Auswuchtungsmaschinen (Pumpenschwengel, Pressen)
- **Prozessverarbeitung**

Die erwähnten Zuordnungen sind weder obligatorisch noch vollständig, da jede Maschine spezifische Eigenschaften aufweist.

Einige Funktionen sind speziell auf eine bestimmte Anwendung abgestimmt. In diesem Fall wird auf den entsprechenden Seiten im Programmiererteil in Form eines Kartenreiters am Rand auf die Anwendung hingewiesen.

## Funktionen der Motorsteuerung

Funktion	Seite	Anwendungen							
		Hubwerke	Aufzüge	Fördertechnik	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Maschinen mit hohem Trägheitsmoment	Prozessverarbeitung
U/f-Kennlinie	<a href="#">73</a>			■			■	■	
Vektorielle Regelung ohne Rückführung	<a href="#">73</a>	■	■	■	■	■	■	■	■
Vektorielle Regelung mit Rückführung	<a href="#">73</a>	■	■	■	■	■	■	■	■
Vektorielle Regelung, 2 Inkremente	<a href="#">73</a>	■				■			
Synchronmotor im offenen Regelkreis	<a href="#">73</a>					■			
Motorfrequenz bis 599 Hz	<a href="#">70</a>					■	■		
Begrenzung von Motorüberspannungen	<a href="#">85</a>					■	■		
Verbindung auf dem DC-Bus (siehe Bedienungsanleitung)	-					■			■
Motormagnetisierung über Logikeingang	<a href="#">156</a>	■		■	■				
Taktfrequenz bis 16 kHz	<a href="#">84</a>		■			■	■		
Motormessung	<a href="#">71</a>	■	■	■	■	■	■	■	■

# Anwendungsspezifische Funktionen

## Funktionen für Drehzahlsollwerte

Funktion	Seite	Anwendungen							
		Hubwerke	Aufzüge	Fördertechnik	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Maschinen mit hohem Trägheitsmoment	Prozessverarbeitung
Bipolarer Differentialsollwert	<a href="#">93</a>	■		■	■				
Entlinearisierung des Sollwerts (Lupeneffekt)	<a href="#">95</a>	■		■					
Frequenzsteuereingang	<a href="#">127</a>					■			■
Umschalten der Sollwerte	<a href="#">128 - 137</a>				■				
Sollwertsummierung	<a href="#">136</a>				■				
Subtraktion der Sollwerte	<a href="#">136</a>				■				
Multiplikation der Sollwerte	<a href="#">136</a>				■				
S-förmige Rampen	<a href="#">140</a>	■	■	■					
Schrittbetrieb (JOG)	<a href="#">147</a>			■		■			■
Vorwahlfrequenzen	<a href="#">148</a>	■	■	■	■			■	
+/-Drehzahl über Taster mit einfacher Betätigung (1 Stufe)	<a href="#">151</a>								■
+/-Drehzahl über Taster mit zweifacher Betätigung (2 Stufen)	<a href="#">151</a>	■							
+/-Drehzahl um den Sollwert	<a href="#">153</a>					■			■
Sollwertspeicherung	<a href="#">155</a>								■

# Anwendungsspezifische Funktionen

## Spezielle Anwendungsfunktionen

Funktion	Seite	Anwendungen							
		Hubwerke	Aufzüge	Fördertechnik	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Maschinen mit hohem Trägheitsmoment	Prozessverarbeitung
Schnellhalt	<a href="#">143</a>						■	■	
Verwaltung der Endschalter	<a href="#">157</a>	■	■	■					
Bremssteuerung	<a href="#">159</a>	■	■	■					
Lastmessung	<a href="#">169</a>	■	■						
Heben mit hoher Drehzahl	<a href="#">171</a>	■							
Schlaffseil	<a href="#">174</a>	■							
PID-Regler	<a href="#">176</a>								■
Drehmomentensteuerung	<a href="#">185</a>			■		■			■
Drehmomentbegrenzung Motor / Generator	<a href="#">188</a>			■		■		■	■
Lastverteilung	<a href="#">87</a>	■		■					
Steuerung Netzschütz	<a href="#">192</a>	■		■			■		
Steuerung nachgeschaltetes Motorschütz	<a href="#">194</a>		■						
Positionierung durch Endschalter oder Geber	<a href="#">196</a>			■	■				
Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter	<a href="#">198</a>			■	■				
ENA-System (mechanisch mit Unwucht)	<a href="#">82</a>							■	
Parameterumschaltung	<a href="#">201</a>	■	■	■	■	■	■	■	■
Umschalten der Motoren oder Konfigurationen	<a href="#">204</a>	■		■	■				
Traverse Control	<a href="#">208</a>					■			
Konfiguration des Anhaltemodus	<a href="#">143</a>			■		■	■	■	
Notversorgung	<a href="#">215</a>		■						
Zwischenetage	<a href="#">216</a>		■						

# Anwendungsspezifische Funktionen

## Sicherheitsfunktionen / Fehlerbehandlung

Funktion	Seite	Anwendungen							
		Hubwerke	Aufzüge	Fördertechnik	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Maschinen mit hohem Trägheitsmoment	Prozessverarbeitung
Power Removal (Sicherheitsfunktion, siehe Bedienungsanleitung)	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Stopp bei thermischem Alarm	<a href="#">230</a>		■						
Alarmverwaltung	<a href="#">117</a>	■	■	■	■	■	■	■	■
Fehlermanagement	<a href="#">221 - 244</a>	■	■	■	■	■	■	■	■
IGBT-Test	<a href="#">233</a>	■	■	■	■	■	■	■	■
Einfangen im Lauf	<a href="#">225</a>					■	■	■	
Thermischer Schutz der Bremswiderstände	<a href="#">242</a>	■	■	■	■				
Motorschutz durch PTC-Fühler	<a href="#">221</a>	■	■	■	■	■	■	■	■
Verwaltung von Unterspannungen	<a href="#">232</a>					■	■	■	
Verlust 4-20 mA	<a href="#">234</a>	■	■	■		■	■		■
Unkontrollierte Unterbrechung nach dem Umrichter (Motorphasenausfall)	<a href="#">228</a>			■					
Automatischer Wiederanlauf	<a href="#">224</a>			■					
Messung der Motordrehzahl über den Eingang „Pulse input“	<a href="#">238</a>	■	■	■					
Erkennung einer Lastvariation	<a href="#">240</a>	■							

## Einschalten und Konfiguration des Umrichters

### **ACHTUNG**

#### **UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS**

- Bevor Sie den Altivar 71 einschalten und konfigurieren, stellen Sie sicher, dass der Eingang PWR (POWER REMOVAL) deaktiviert ist (Zustand 0), um einen unvorhergesehenen Neustart zu vermeiden.
- Stellen Sie vor dem Einschalten oder beim Verlassen des Konfigurationsmenüs sicher, dass die den Fahrbefehlen zugeordneten Eingänge deaktiviert sind (Zustand 0), da diese das sofortige Anlaufen des Motors bewirken können.

**Eine Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.**

### **VORSICHT**

#### **NETZSPANNUNG NICHT KOMPATIBEL**

Bevor Sie den Umrichter einschalten und konfigurieren, stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit der Versorgungsspannung des Umrichters kompatibel ist. Bei nicht kompatibler Netzspannung kann der Umrichter beschädigt werden.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.**

## Getrennte Versorgung des Steuerteils

Wenn das Steuerteil des Umrichters unabhängig vom Leistungsteil versorgt wird (Klemmen P24 und 0 V), muss das Leistungsteil nach jeder Hinzufügung einer Optionskarte und nach jedem Austausch einer Karte nur beim ersten Einschalten versorgt werden. Bleibt dies aus, so wird die neue Karte nicht erkannt. Es besteht keine Möglichkeit, diese zu konfigurieren und der Umrichter schaltet demzufolge mit einer Störung ab.

## Leistungssteuerung über Netzschütz

### **VORSICHT**

- Vermeiden Sie häufiges Betätigen des Stuerschützes (vorzeitiges Altern des Filterkondensators).
- Bei Zyklen < 60 s besteht die Gefahr einer Zerstörung des Lastwiderstands.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.**

## Benutzereinstellung und Funktionserweiterungen

- Mit Hilfe der Anzeige und der Taster können die Einstellungen geändert und die Funktionen erweitert werden, wie auf den nächsten Seiten ausführlich beschrieben.
- Die **Rückkehr zur Werkseinstellung** ist über das Menü [\[1.12 Werkseinstellung\]](#) (FCS-) möglich (siehe Seite [252](#)).
- Drei verschiedene Parameter stehen zur Auswahl:
  - Anzeige: Vom Frequenzumrichter angezeigte Werte
  - Einstellung: Sowohl im Betrieb als auch bei Stillstand änderbar
  - Konfiguration: Nur bei Stillstand und ohne Bremsung änderbar. Anzeige bei Betrieb möglich.

### **ACHTUNG**

#### **UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS**

- Stellen Sie sicher, dass die während des Betriebs an den Einstellungen vorgenommenen Änderungen keine Gefahr darstellen.
- Es ist empfehlenswert, die Änderungen bei angehaltenem Umrichter vorzunehmen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.**

# Inbetriebnahme – Einleitende Empfehlungen

## Anlauf

### Wichtig:

- In der Werkseinstellung kann der Motor in folgenden Fällen erst nach dem Rücksetzen der Befehle „Rechtslauf“, „Linkslauf“, „Gleichstrombremsung“ wieder anlaufen:
  - Beim Einschalten oder manuellen Rücksetzen oder nach einem Haltebefehl.Andernfalls zeigt der Umrichter „nSt“ auf dem Display an, läuft aber nicht an.
- Diese Befehle werden ohne vorheriges Rücksetzen berücksichtigt, wenn die Funktion „Automatischer Wiederanlauf“ konfiguriert wurde (Parameter [\[Aut. Wiederanlauf\] \(Atr\)](#) des Menüs [\[1.8-FEHLERMANAGEMENT\] \(FLt\)](#) - siehe Seite [224](#)).

## Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor

- In der Werkseinstellung ist der Parameter [\[Verlust Motorphase\] \(OPL\)](#), Seite [228](#), aktiviert (OPL = YES). Wenn der Umrichter getestet werden soll oder Wartungsarbeiten durchzuführen sind, ohne dass auf einen dem Umrichtermodell entsprechenden Motor zurückgegriffen werden soll (dies gilt vor allem für Umrichter größerer Leistung), ist [\[Verlust Motorphase\]](#) zu deaktivieren (OPL = nO).
- Konfigurieren Sie [\[Typ Motorsteuerung\] \(Ctt\)](#) = [\[U/F Reg 2P\] \(UF2\)](#) oder [\[U/F Reg 5P\] \(UF5\)](#) (Menü [\[1.4 ANTRIEBSDATEN\] \(drC\)](#)) - siehe Seite [73](#)).

### VORSICHT

#### UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS

Der thermische Motorschutz wird nicht durch den Umrichter sichergestellt, wenn der Motorstrom unterhalb des 0,2 fachen des Umrichternennstroms liegt. Verwenden Sie daher einen anderen thermischen Schutz.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.**

## Parallelbetrieb von Motoren

- Konfigurieren Sie [\[Typ Motorsteuerung\] \(Ctt\)](#) = [\[U/F Reg 2P\] \(UF2\)](#) oder [\[U/F Reg 5P\] \(UF5\)](#) (Menü [\[1.4 ANTRIEBSDATEN\] \(drC\)](#)) - siehe Seite [73](#)).

### VORSICHT

#### UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS

Der thermische Motorschutz wird nicht mehr durch den Umrichter sichergestellt. Verwenden Sie für jeden Motor eine andere thermische Schutzvorrichtung!

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.**

## ATV71●●●Y - Netz mit häufigem Unterspannungen

Zur Sicherstellung des optimalen Betrieb des ATV71●●●Y in Netzen mit häufigen Unterspannungen (Netzspannung liegt zwischen 425 V und 446 V), ist es notwendig den Parameter [Schaltpunkt Unterspannung] (UPL) = 383 V ([1.8-FEHLER MANAGEMENT] (FLt-) Menü siehe Seite [233](#)) einzustellen.

## Bei Verwendung eines Motors mit niedrigerer Betriebsbemessungsspannung als die Netzspannung

- Verwenden Sie [Vector Control 2pt] (UC2) = [Ja] (Ja) ([1.4-ANTRIBSDATEN] (drC-) Menü, siehe Seite [75](#))

### VORSICHT

#### UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS

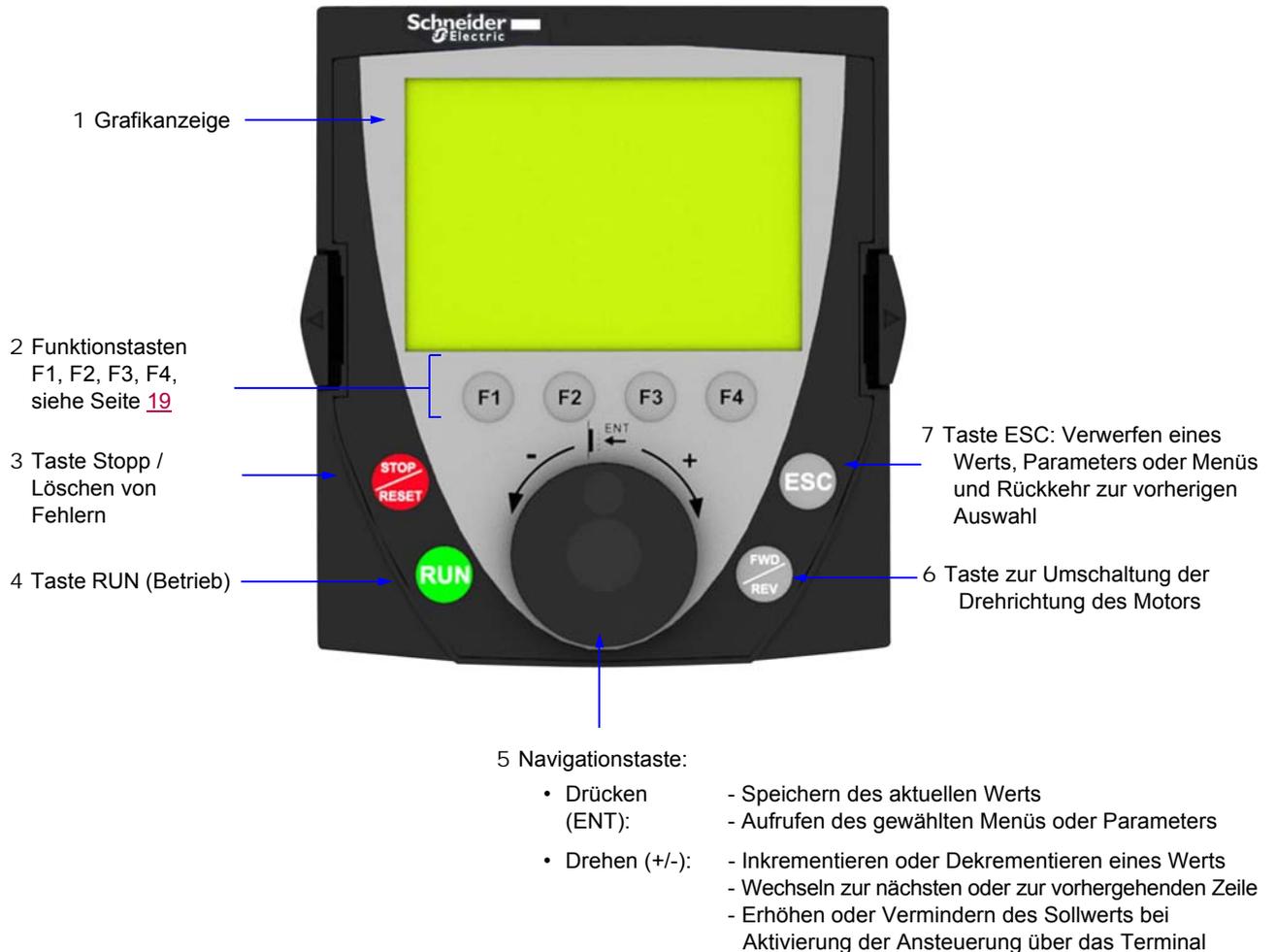
- Zum Schutz eines Motors mit niedrigerer Betriebsbemessungsspannung als die Netzspannung ist zwingend der Modus [Vector Control 2pt] (UC2) = [Ja] (Ja) ([1.4-ANTRIBSDATEN] (drC-) Menü, zu verwenden siehe Seite [75](#))
- Weiterhin muß überprüft werden, ob die Höhe der DC Bus Spannung für den Motor nicht schädlich ist (Spannungspuls des Umrichters und Isolationsspannung des Motors).

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.**

# Grafikterminal

Das Grafikterminal ist eine Option für kleine Umrichtermodelle, bei den größeren Modellen jedoch systematisch vorhanden (siehe Katalog). Das Terminal kann abgenommen und an einer anderen Stelle angebracht werden, beispielsweise an einer Schranktür. Verwenden Sie hierzu die als Option erhältlichen Kabel und Zubehörteile (siehe Katalog).

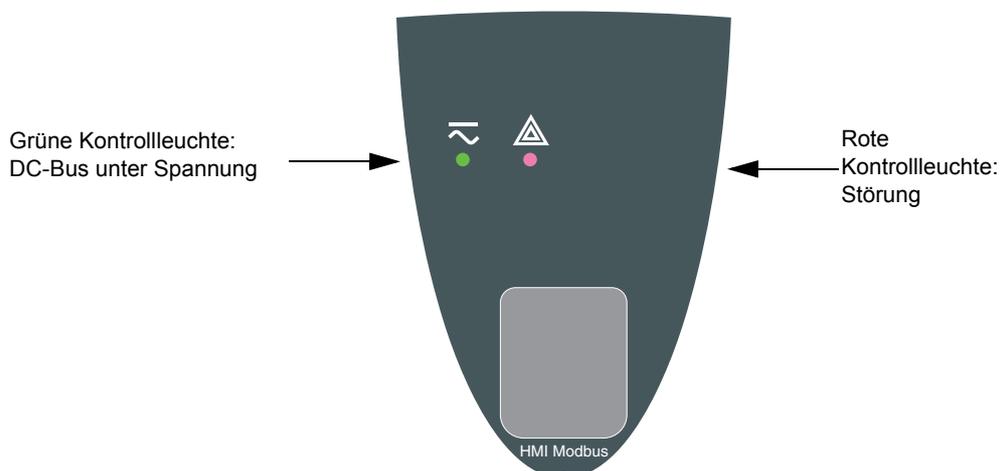
## Beschreibung des Terminals



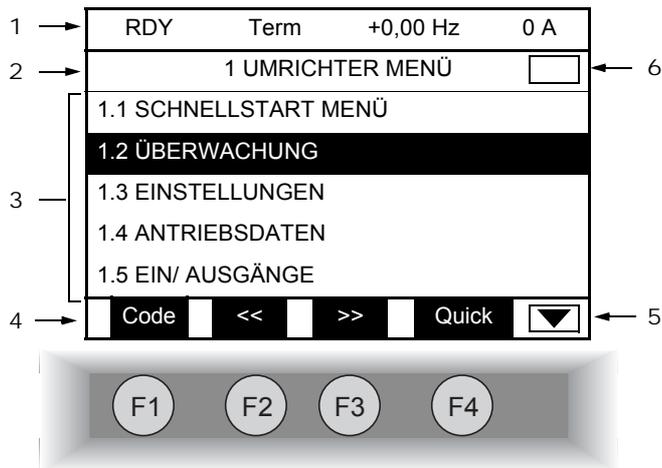
**Hinweis:** Bei aktivierter Terminalsteuerung kann der Umrichter direkt über die Tasten 3, 4, 5 und 6 gesteuert werden.

## Abgezogenes Terminal

Ist das Terminal herausgezogen, sind an seiner Stelle 2 Kontrollleuchten sichtbar:



## Beschreibung des Grafikterminals



1. Anzeigezeile. Der Inhalt ist konfigurierbar; die Werkseinstellung ist wie folgt:

- Umrichterzustand (siehe Seite [20](#))
- Steuerkanal aktiv:
  - Term: Klemmenleisten
  - HMI: Grafikterminal
  - MDB: Integrierter Modbus
  - CAN: Integrierter CANopen
  - NET: Kommunikationskarte
  - APP: Karte „Controller Inside“
- Sollfrequenz
- Strom im Motor

2. Menüzeile. Zeigt den Namen des aktuellen Menüs oder Untermenüs an.

3. Anzeige der Menüs, Untermenüs, Parameter, Werte, Balkendiagramme usw. in Form eines Fensters mit Bildlauf über max. fünf Zeilen. Die jeweils über die Navigationstaste gewählte Zeile bzw. der gewählte Wert wird invers dargestellt.

4. Anzeige der Funktionen, die den Tasten F1 bis F4 zugeordnet sind, beispielsweise:

- Code **F1** : Anzeige des Codes des gewählten Parameters. Dieser Code entspricht der 7-Segmentanzeige.
- HELP **F1** : Kontextsensitive Hilfe.
- << **F2** : Horizontale Navigation nach links oder Wechsel zum vorherigen Menü oder Untermenü bzw. bei einem Wert der Wechsel zur höheren Ziffer. In Inversdarstellung (siehe Beispiel Seite [21](#)).
- >> **F3** : Horizontale Navigation nach rechts oder Wechsel zum nächsten Menü oder Untermenü (Wechsel zum Menü [2 ZUGRIFFSEBENE] in diesem Beispiel) bzw. bei einem Wert Wechsel zur niedrigeren Ziffer. In Inversdarstellung (siehe Beispiel Seite [21](#)).
- Quick **F4** : Schnellzugang (siehe Seite [25](#)).

Die Funktionstasten sind dynamisch und kontextbezogen.

Über das Menü [1.6 STEUERUNG] können diesen Tasten weitere Funktionen (Anwendungsfunktionen) zugeordnet werden.

Wenn eine voreingestellte Drehzahl einer Funktionstaste zugewiesen ist und die Funktionstaste gedrückt wird, läuft der Motor mit der voreingestellten Drehzahl, bis eine andere voreingestellte Drehzahl oder JOG gedrückt, der Drehzahlsollwert geändert oder die Stop-Taste gedrückt wird.

5.  Bedeutet, dass sich dieses Anzeigefenster unten nicht weiter fortsetzt.  
 Bedeutet, dass sich dieses Anzeigefenster unten weiter fortsetzt.

6.  Bedeutet, dass sich dieses Anzeigefenster oben nicht weiter fortsetzt.  
 Bedeutet, dass sich dieses Anzeigefenster oben weiter fortsetzt.

## Zustandscodes des Umrichters:

- ACC: Hochlaufzeit
- CLI: Strombegrenzung
- CTL: Geführter Auslauf (kontr. Stopp) bei Verlust einer Netzphase
- DCB: Gleichstrombremsung (DC-Aufsch.) aktiv
- DEC: Auslaufzeit
- FLU: Magnetisierung Motor aktiv
- FST: Schnellhalt
- NLP: Leistungsteil nicht mit Spannung versorgt (keine Netzspannung an L1, L2, L3)
- NST: Freier Auslauf
- OBR: Auslaufzeit automatisch angepasst
- PRA: Funktion „Power Removal“ aktiv (Umrichter gesperrt)
- RDY: Umrichter bereit
- RUN: Umrichter in Betrieb
- SOC: Motorschutz aktiv
- TUN: Motormessung aktiv
- USA: Alarm einer Unterspannung

## Beispiele für Konfigurationsfenster:

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
5 SPRACHE			
English			
Français			
Deutsch <input checked="" type="checkbox"/>			
Español			
Italiano			
<<		>>	
Quick			

Chinese

Wenn nur eine Wahl möglich ist, wird das gewählte Element durch das Zeichen ✓ ausgewiesen.  
Beispiel: Es kann nur eine Sprache gewählt werden.

AUSGEW. PARAMETER	
1.3 EINSTELLUNGEN	
Auflösung Rampe	<input checked="" type="checkbox"/>
Hochlaufzeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Auslaufzeit	<input type="checkbox"/>
Hochlaufzeit 2	<input type="checkbox"/>
Auslaufzeit 2	<input type="checkbox"/>
Edit	

Wenn eine Mehrfachwahl möglich ist, werden die gewählten Elemente durch das Zeichen  ausgewiesen.  
Beispiel: Um das [BENUTZERMENÜ] zu bilden, können mehrere Parameter gewählt werden.

## Beispiel für ein Konfigurationsfenster mit einem Wert:

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
Hochlaufzeit			
9.51 s			
Min = 0,01		Max = 99,99	
<<		>>	
Quick			

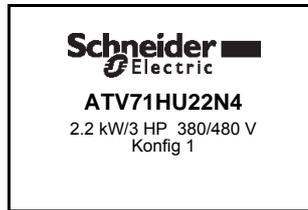
>> →

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
Hochlaufzeit			
9.51 s			
Min = 0,01		Max = 99,99	
<<		>>	
Quick			

Die Pfeile << und >> (Tasten F2 und F3) ermöglichen die Wahl der zu ändernden Ziffer. Durch Drehen der Navigationstaste kann diese Ziffer dann erhöht oder vermindert werden.

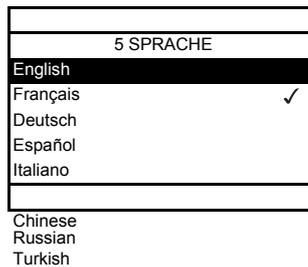
## Erstes Einschalten - Menü [5 SPRACHE]

Beim ersten Einschalten ist die Navigation in den Menüs bis [1 UMRICHTER MENÜ] zur Benutzerführung vorgegeben. Die Parameter des Untermenüs [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] müssen konfiguriert und die Motormessung muss unbedingt vor dem Anlauf des Motors durchgeführt werden.

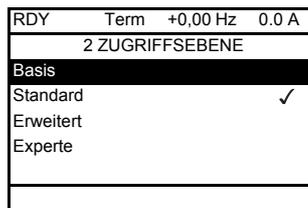


Anzeige während drei Sekunden nach dem Einschalten.

3 Sekunden ↓



Automatischer Wechsel zum Menü [5 SPRACHE] nach drei Sekunden. Wählen Sie die Sprache und drücken Sie ENT.



Wechsel zum Menü [2 ZUGRIFFSEBENE] (siehe Seite [31](#)). Wählen Sie die Zugriffsebene und drücken Sie ENT.



Wechsel zum Menü [1 UMRICHTER MENÜ] (siehe Seite [27](#)).

ESC ↓



Rückkehr zum [HAUPTMENÜ] über ESC.

## Alle weiteren Einschaltvorgänge

Automatischer Wechsel zum Menü [1. UMRICHTER MENÜ] oder zu [1.14 PROGRAMMIERBARE KARTE] nach drei Sekunden.



oder, wenn CONTROLLER INSIDE vorhanden

3 Sekunden

RDY	Term	+38 Hz	0 A
1. UMRICHTER MENÜ			
1.1 SCHNELLSTART MENÜ			
1.2 ÜBERWACHUNG			
1.3 EINSTELLUNGEN			
1.4 ANTRIEBSDATEN			
1.5 EIN/ AUSGÄNGE			
Code	<<	>>	Quick

RDY	Term	+0.00 Hz	0 A
1.14 PROGRAMMIERBARE KARTE			
Adresse CI		:17	
EINST. DATUM/ STUNDE			
<<		>> Quick	

10 Sekunden

Erfolgt keine Aktion, dann automatischer Wechsel auf „Anzeige“ nach zehn Sekunden (Anzeige gemäß gewählter Konfiguration).

RDY	Term	+38 Hz	0 A
Frequenzsollwert			
38 Hz			
Min=0 Max=60			
Quick			

ENT

RDY	Term	+0.00 Hz	0 A
1.3 EINSTELLUNGEN			
Auflösung Rampe:		01	
Hochlaufzeit:		9.51 s	
Auslaufzeit:		9.67 s	
Hochlaufzeit 2:		12.58 s	
Auslaufzeit 2:		13.45 s	
Code	<<	>>	Quick

In [Startmenü], **269** gewähltes Menü

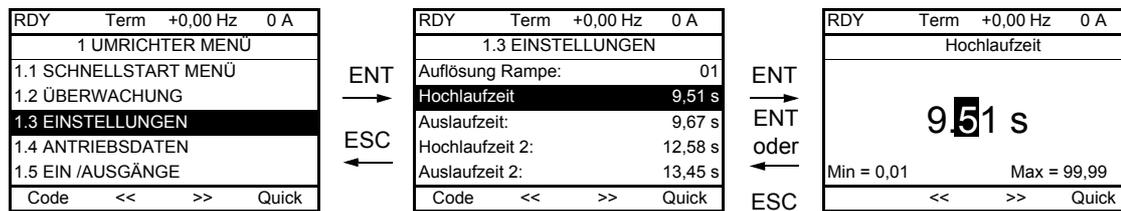
ESC

Eventuell Rückkehr zum [HAUPTMENÜ] über ENT oder über die Taste ESC.

RDY	Term	+38 Hz	0 A
HAUPTMENÜ			
1 UMRICHTER MENÜ			
2 ZUGRIFFSEBENE			
3 LADEN/SPEICHERN ALS			
4 ZUGRIFFSCODE			
5 SPRACHE			
Code	Quick		

## Programmierung: Beispiel für den Zugriff auf einen Parameter

### Zugriff auf die Hochlaufzeit



#### Hinweis:

- Wahl des Parameters:
  - Durch Drehen der Navigationstaste für den vertikalen Bildlauf.
- Änderung des Parameters:
  - Wahl der zu ändernden Ziffer mit den Tasten << und >> (F2 und F3) für den horizontalen Bildlauf (die gewählte Ziffer wechselt zu Weiß auf schwarzem Grund).
  - Ändern der Ziffer durch Drehen der Navigationstaste.
- Annullieren der Änderung:
  - Durch Drücken der Taste ESC.
- Speichern der Änderung:
  - Durch Drücken der Navigationstaste (ENT).

## Schnellzugang

Sie können von jedem beliebigen Bildschirm aus schnell auf einen Parameter zugreifen, wenn die Funktion „Quick“ über der Taste F4 angezeigt wird.

### Beispiel:

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1.4 ANTRIEBSDATEN			
Motorfrequenz:		50Hz IEC	
Motornennleistung:		0,37 kW	
Nennspannung Mot.:		206 V	
Nennstrom Motor:		1.0 A	
Nennfreq. Motor:		50.0 Hz	
Code	<<	>>	Quick

Durch Drücken der Taste F4 wird ein Schnellzugangsfenster geöffnet, das vier Möglichkeiten bietet.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
SCHNELLZUGANG			
RÜCKKEHR ZUM HAUPTMENÜ			
DIR. ZUGANG MENÜ			
10 LETZTE ÄNDERUNGEN			
HMI MULTIPUNKT			
Code			

Siehe Seite [270](#)

- [HOME]: Rückkehr zum [HAUPTMENÜ].

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
HAUPTMENÜ			
1 UMRICHTER MENÜ			
2 ZUGRIFFSEBENE			
3 LADEN/SPEICHERN ALS			
4 ZUGRIFFSCODE			
5 SPRACHE			
Code			Quick

- DIREKTER ZUGANG MENÜ Nr. : Öffnung des Fensters „DIREKTER ZUGANG MENÜ Nr.“ mit Anzeige von „1“. Über die Tasten << und >> (F2 und F3) können Sie eine Nummer wählen oder die Nummer mit der Navigationstaste inkrementieren bzw. dekrementieren: 1.3 im untenstehenden Beispiel.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
DIR. ZUGANG MENÜ			
1.3			
EINSTELLUNGEN			
	<<		>>

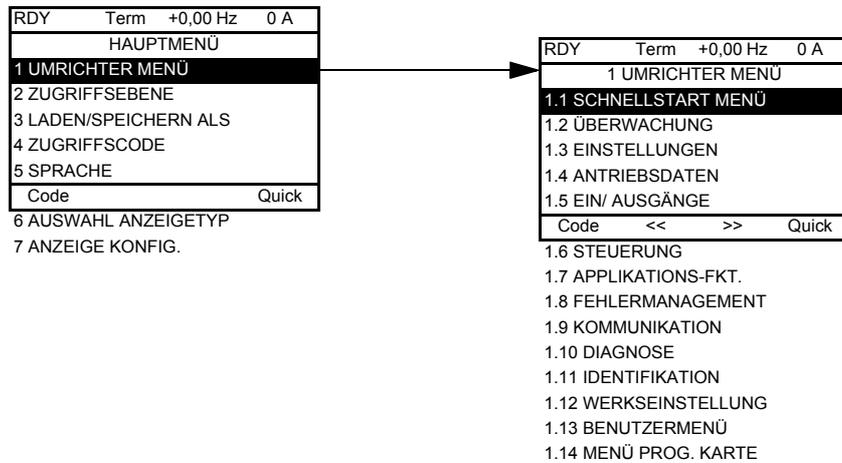
RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1.3 EINSTELLUNGEN			
Auflösung Rampe:		01	
Hochlaufzeit		9,51 s	
Auslaufzeit:		9,67 s	
Hochlaufzeit 2:		12,58 s	
Auslaufzeit 2:		13,45 s	
Code	<<	>>	Quick

- [10 LETZTE ÄNDERUNGEN]: Öffnung eines Fensters, das den direkten Zugriff auf die zehn zuletzt geänderten Parameter ermöglicht.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
10 LETZTE ÄNDERUNGEN			
Hochlaufzeit:		10 s	
P-Anteil ENA:		1,2	
Nennstrom Motor:		15 A	
4. Vorwahlfrequenz		20 Hz	
5. Vorwahlfrequenz:		30 Hz	
Code			

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
Nennstrom Motor			
15.0 A			
	<<		>>

## [HAUPTMENÜ] - Übersicht der Menüs



### Inhalt des Menüs [HAUPTMENÜ]

[1 UMRICHTERMENÜ]	Siehe nächste Seite
[2 ZUGRIFFSEBENE]	Definition des Zugriffs auf die Menüs (Komplexitätsniveau)
[3 LADEN / SPEICHERN ALS]	Möglichkeit zur Sicherung und Wiederherstellung der Umrichter-Konfigurationsdateien
[4 ZUGRIFFSCODE]	Schutz der Konfiguration durch einen Zugriffscode
[5 SPRACHE]	Wahl der Sprache
[6 AUSWAHL ANZEIGETYP]	Anpassung der angezeigten Daten auf dem Grafikterminal bei Betrieb
[7 ANZEIGE KONFIG.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung der Parameter</li> <li>• Erstellung eines benutzerdefinierten Menüs</li> <li>• Anpassung der Sichtbarkeit und des Schutzes der Menüs und der Parameter</li> </ul>

## [1 UMRICHTERMENÜ]

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1 UMRICHTER MENÜ			
1.1 SCHNELLSTART MENÜ			
1.2 ÜBERWACHUNG			
1.3 EINSTELLUNGEN			
1.4 ANTRIEBSDATEN			
1.5 EIN/ AUSGÄNGE			
Code	<<	>>	Quick

1.6 STEUERUNG

1.7 APPLIKATIONS-FKT.

1.8 FEHLERMANAGEMENT

1.9 KOMMUNIKATION

1.10 DIAGNOSE

1.11 IDENTIFIKATION

1.12 WERKSEINSTELLUNG

1.13 BENUTZERMENÜ

1.14 MENÜ PROG. KARTE

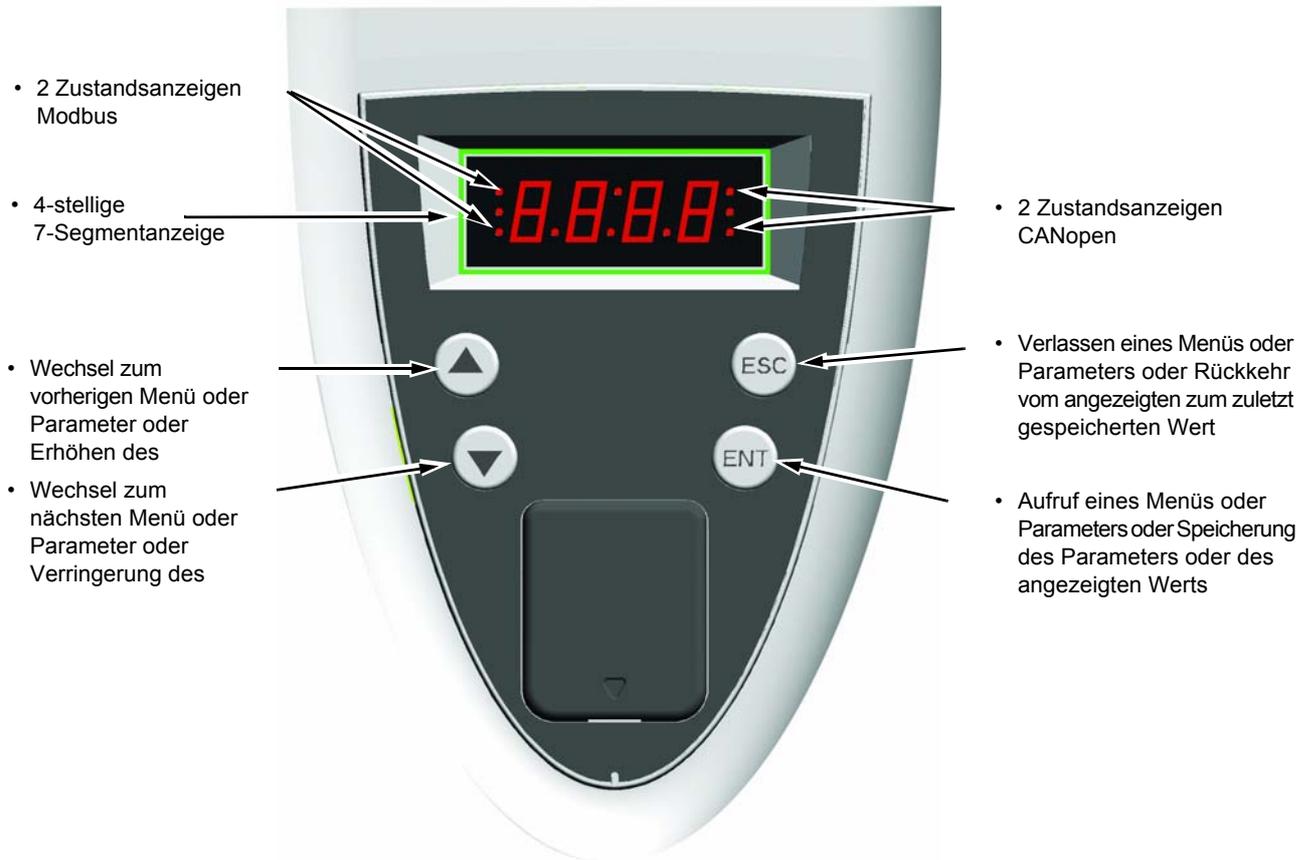
## Inhalt des Menüs [1 UMRICHTERMENÜ]

[1.1 SCHNELLSTART]:	Vereinfachtes Menü zur schnellen Inbetriebnahme
[1.2 ÜBERWACHUNG]:	Anzeige der aktuellen Werte, Motoren und Ein-/Ausgänge
[1.3 EINSTELLUNGEN]:	Einstellparameter, die während des Betriebs geändert werden können.
[1.4 ANTRIEBSDATEN]:	Motorparameter (Motortypenschild, Motormessung, Taktfrequenz, Befehlsalgorithmen usw.)
[1.5 EIN-/AUSGÄNGE]:	Konfiguration der Ein-/Ausgänge (Skalierung, Filterung, 2-Draht-Steuerung, 3-Draht-Steuerung usw.)
[1.6 STEUERUNG]:	Konfiguration der Befehls- und Sollwertkanäle (Terminal, Klemmenleisten, Bus usw.)
[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] :	Konfiguration der Anwendungsfunktionen (z. B. Vorwahlfrequenzen, PID-Regler, Bremslogik usw.)
[1.8 FEHLERMANAGEMENT]:	Konfiguration der Fehlerbehandlung
[1.9 KOMMUNIKATION]:	Kommunikationsparameter (Feldbus)
[1.10 DIAGNOSE]:	Diagnose des Motors / Umrichters
[1.11 IDENTIFIKATION]:	Identifikation des Umrichters und der internen Optionen
[1.12 WERKSEINSTELLUNG]:	Zugriff auf die Konfigurationsdateien und Rückkehr zur Werkseinstellung
[1.13 BENUTZERMENÜ]:	Spezielles Menü, das durch den Benutzer im Menü [7 ANZEIGE KONFIG.] zusammengestellt wird.
[1.14 MENÜ PROG. KARTE] :	Konfiguration der Optionskarte „Controller Inside“

# Integriertes Terminal

Die kleineren Modelle Altivar 71 (siehe Katalog) enthalten ein montiertes Terminal mit einer vierstelligen 7-Segmentanzeige. Sie sind ebenfalls zur Aufnahme des auf den vorhergehenden Seiten beschriebenen (optionalen) Grafikterminals konzipiert.

## Funktionen der Anzeige und der Tasten



**Hinweis:** • Über ▲ oder ▼ erfolgt keine Speicherung der Auswahl.

• Längeres Drücken (>2 s) von ▲ oder ▼ bewirkt einen Schnelldurchlauf.

### Speicherung, Aufzeichnung der angezeigten Auswahl: ENT

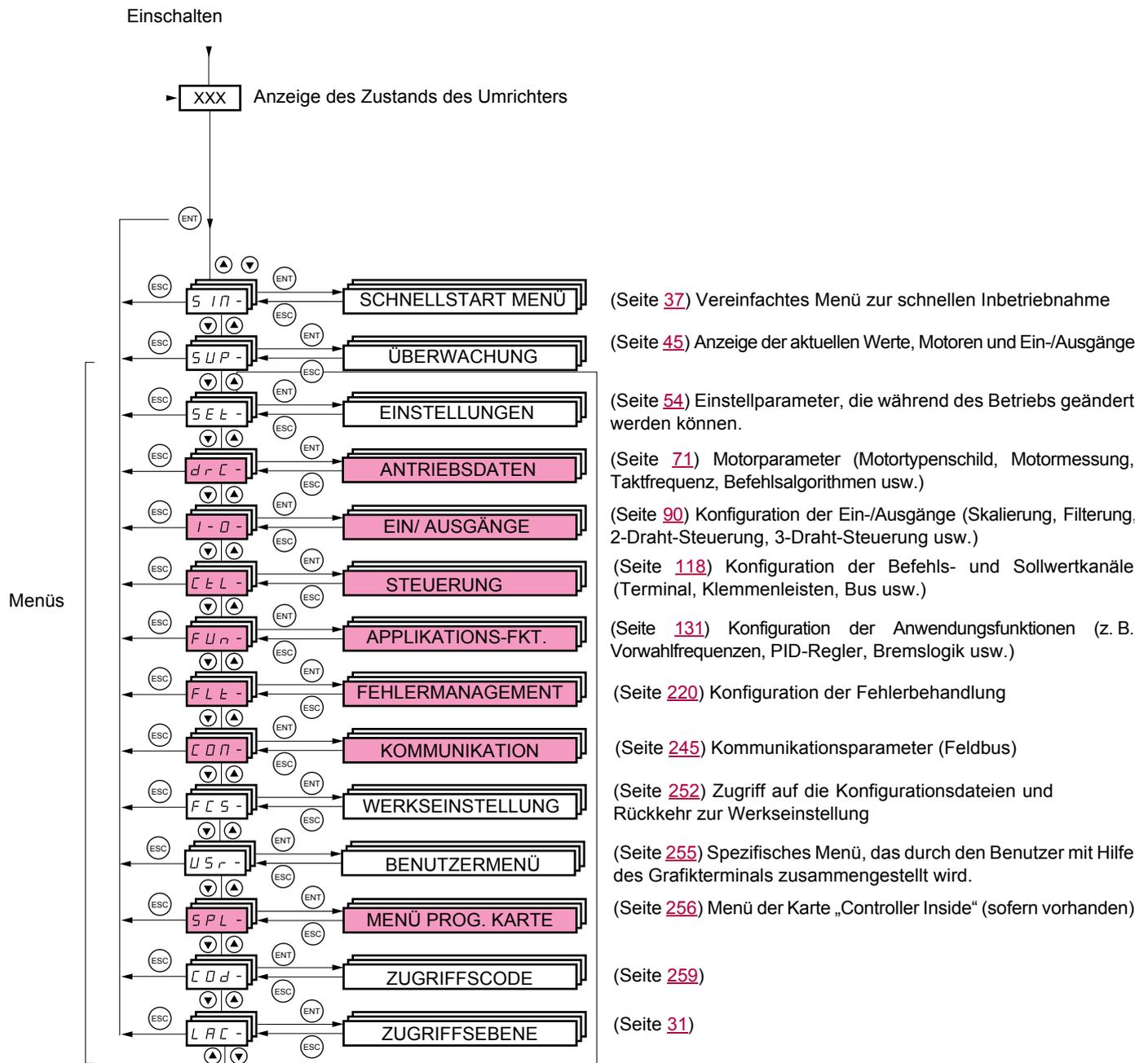
Während der Speicherung blinkt die Anzeige.

### Normalanzeige ohne Störung und außer Betrieb:

- 43.0 : Anzeige des gewählten Parameters im Menü SUP- (Voreinstellung: Motorfrequenz)
- CLl: Strombegrenzung
- CtL: Geführter Auslauf (Kontr. Stopp) bei Verlust einer Netzphase
- dCb: Bremsung mit DC-Aufschaltung erfolgt
- FLU: Magnetisierung Motor aktiv
- FSt: Schnellhalt
- nLP: Leistungsteil nicht mit Spannung versorgt (keine Netzspannung an L1, L2, L3)
- nSt: Freier Auslauf
- Obr: Auslaufzeit automatisch angepasst
- PrA: Funktion „Power Removal“ aktiv (Umrichter gesperrt)
- rdY: Umrichter bereit
- SOC: Motorschutz aktiv
- tUn: Motormessung aktiv
- USA: Alarm einer Unterspannung

Eine Störung wird durch Blinken angezeigt.

## Zugriff auf die Menüs



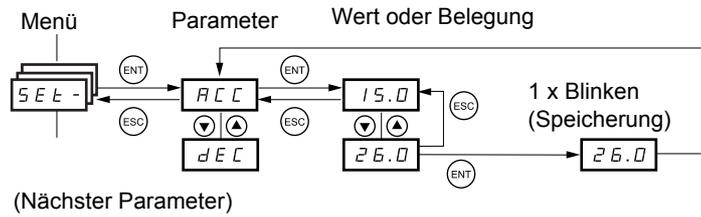
Die Menücodes unterscheiden sich von den Parametercodes durch einen Bindestrich auf der rechten Seite.  
Beispiele: Menü FUn-, Parameter ACC.

Grau unterlegte Menüs können je nach der Konfiguration der Zugriffsebene LAC nicht aufgerufen werden.

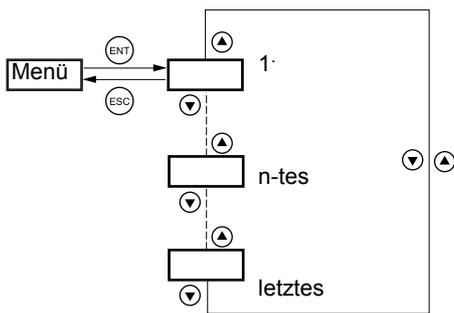
# Integriertes Terminal

## Zugriff auf die Menüparameter

Speicherung der angezeigten Auswahl: **ENT**

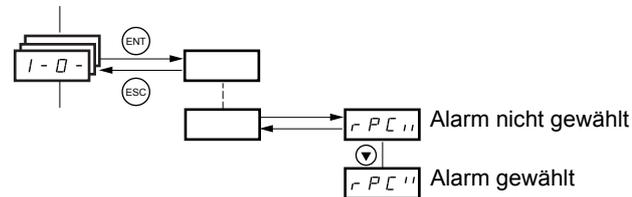


Während der Speicherung blinkt die Anzeige.



Alle Menüs sind Dropdown-Menüs, d. h., wenn nach dem letzten Parameter erneut ▼ gedrückt wird, ist der Zugriff auf den ersten Parameter möglich. Desgleichen ist der Zugriff vom ersten auf den letzten Parameter möglich, wenn ▲ gedrückt wird.

## Wahl mehrerer Zuordnungen für einen Parameter



Beispiel: Liste der Alarme der Gruppe 1 im Menü **[EIN/AUSGÄNGE] (I-O-)**

Es können mehrere Alarme gewählt werden. Hierzu sind diese wie folgt zu aktivieren:

- Die rechte Stelle zeigt an:
-  Auswahl
  -  Keine Auswahl

Dieses Prinzip gilt für jede Mehrfachauswahl.

## Mit Grafikterminal:

### Basis

Zugriff auf nur fünf Menüs und sechs Untermenüs im Menü [1 UMRICHTER MENÜ].

Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
2 ZUGRIFFSEBENE			
<b>Basis</b>			
Standard			✓
Erweitert			
Experte			
<<		>> Quick	

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
HAUPTMENÜ			
<b>1 UMRICHTER MENÜ</b>			
2 ZUGRIFFSEBENE			
3 LADEN/SPEICHERN ALS			
4 ZUGRIFFSCODE			
5 SPRACHE			
Code		<> Quick	

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1. UMRICHTER MENÜ			
<b>1.1 SCHNELLSTART MENÜ</b>			
1.2. ÜBERWACHUNG			
1.3. EINSTELLUNGEN			
1.11. IDENTIFIKATION			
1.12. WERKSEINSTELLUNG			
Code		<> Quick	
1.13 BENUTZERMENÜ			

### Standard

Dies ist die Ebene der Werkseinstellung. Sie haben Zugriff auf sechs Menüs und alle Untermenüs im Menü [1 UMRICHTER MENÜ].

Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
HAUPTMENÜ			
<b>1 UMRICHTER MENÜ</b>			
2 ZUGRIFFSEBENE			
3 LADEN/SPEICHERN ALS			
4 ZUGRIFFSCODE			
5 SPRACHE			
Code		Quick	
6 AUSWAHL ANZEIGETYP			

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1 UMRICHTER MENÜ			
<b>1.1 SCHNELLSTART MENÜ</b>			
1.2 ÜBERWACHUNG			
1.3 EINSTELLUNGEN			
1.4 ANTRIEBSDATEN			
1.5 EIN/ AUSGÄNGE			
Code		<> Quick	
1.6 STEUERUNG			
1.7 APPLIKATIONS-FKT.			
1.8 FEHLERMANAGEMENT			
1.9 KOMMUNIKATION			
1.10 DIAGNOSE			
1.11 IDENTIFIKATION			
1.12 WERKSEINSTELLUNG			
1.13 BENUTZERMENÜ			
1.14 MENÜ PROG. KARTE			

### Erweitert

Zugriff auf alle Menüs und Untermenüs.

Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
HAUPTMENÜ			
<b>1 UMRICHTER MENÜ</b>			
2 ZUGRIFFSEBENE			
3 LADEN/SPEICHERN ALS			
4 ZUGRIFFSCODE			
5 SPRACHE			
Code		Quick	
6 AUSWAHL ANZEIGETYP			
7 ANZEIGE KONFIG.			

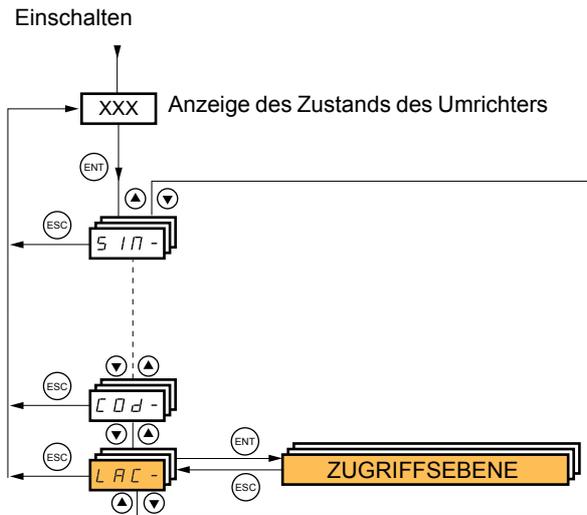
### Experte

Zugriff auf alle Menüs und Untermenüs wie für die Ebene [Erweitert] sowie Zugriff auf zusätzliche Parameter.

Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
HAUPTMENÜ			
<b>1 UMRICHTER MENÜ</b>			
2 ZUGRIFFSEBENE			
3 LADEN/SPEICHERN ALS			
4 ZUGRIFFSCODE			
5 SPRACHE			
Code		Quick	
6 AUSWAHL ANZEIGETYP			
7 ANZEIGE KONFIG.			

## Mit integriertem Terminal:



Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<i>LAC-</i>		Std
<i>bAS</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bAS: Begrenzter Zugriff auf die Menüs SIM, SUP, SEt, FCS, USr, COd und LAC. Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.</li> </ul>	
<i>Std</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Std: Zugriff auf alle Menüs des integrierten Terminals. Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.</li> </ul>	
<i>AdU</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AdU: Zugriff auf alle Menüs des integrierten Terminals. Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.</li> </ul>	
<i>EPr</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPr: Zugriff auf alle Menüs des integrierten Terminals sowie auf zusätzliche Parameter. Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.</li> </ul>	

## [2 ZUGRIFFSEBENE] (LAC-)

### Vergleich Grafikterminal / Integriertes Terminal, zugängliche Menüs

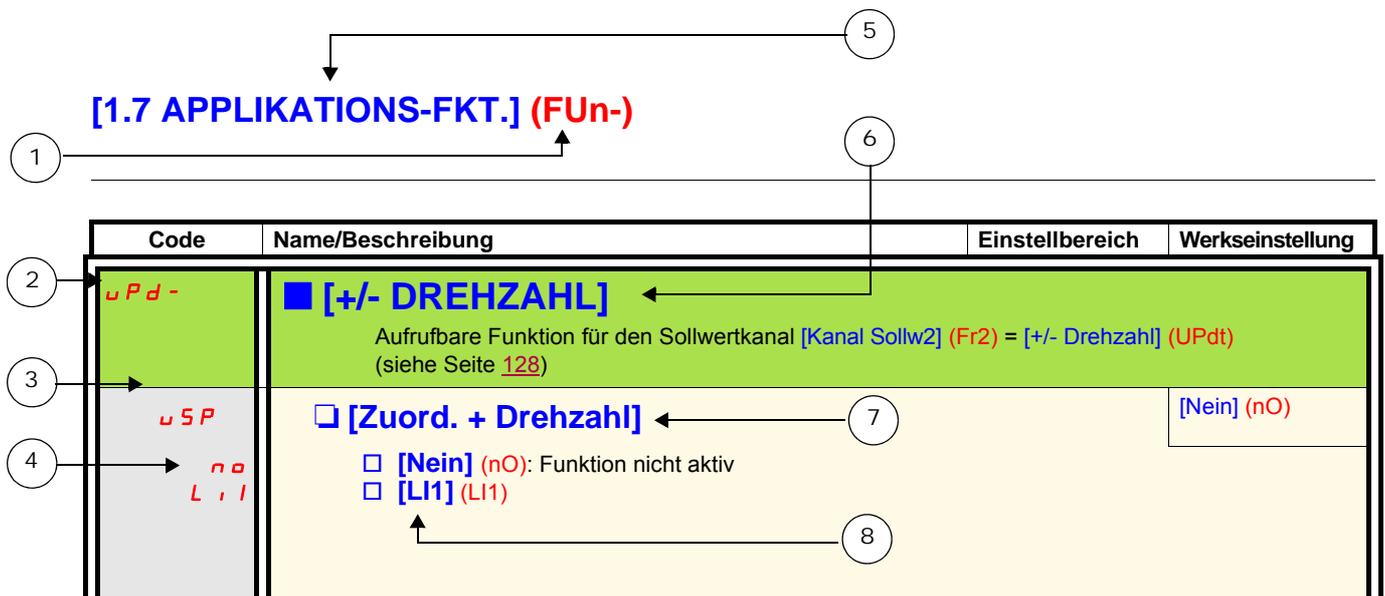
Grafikterminal	Integriertes Terminal	Zugriffsebene		
<p>[2 ZUGRIFFSEBENE]</p> <p>[3 LADEN/SPEICHERN ALS]</p> <p>[4 ZUGRIFFSCODE]</p> <p>[5 SPRACHE]</p> <p>[1 UMRICHTERMENÜ]      [1.1 SCHNELLSTART]</p> <p>                                 [1.2 ÜBERWACHUNG]</p> <p>                                 [1.3 EINSTELLUNGEN]</p> <p>                                 [1.11 IDENTIFIKATION]</p> <p>                                 [1.12 WERKSEINSTELLUNG]</p> <p>                                 [1.13 BENUTZERMENÜ]</p> <p>Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.</p>	<p><b>L A C</b> - (Zugriffsebene)</p> <p>-</p> <p><b>C o d</b> - (Zugriffscode)</p> <p>-</p> <p><b>S , n</b> - (Schnellstart)</p> <p><b>S u P</b> - (Überwachung)</p> <p><b>S E t</b> - (Einstellungen)</p> <p>-</p> <p><b>F L S</b> - (Werkseinstellung)</p> <p><b>u S r</b> - (Benutzermenü)</p> <p>Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.</p>	Basis <b>b R S</b>	Standard <b>S t d</b> (Werkseinstellung)	Erweitert <b>A d u</b>
<p>[1.4 ANTRIEBSDATEN]</p> <p>[1.5 EIN-/AUSGÄNGE]</p> <p>[1.6 STEUERUNG]</p> <p>[1.7 APPLIKATIONS-FKT.]</p> <p>[1.8 FEHLERMANAGEMENT]</p> <p>[1.9 KOMMUNIKATION]</p> <p>[1.10 DIAGNOSE]</p> <p>[1.14 MENÜ PROG. KARTE] (1)</p> <p>[6 AUSWAHL ANZEIGETYP]</p> <p>Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.</p>	<p><b>d r C</b> - (Antriebsdaten)</p> <p><b>i - a</b> - (E/A-Konfiguration)</p> <p><b>C t L</b> - (Steuerung)</p> <p><b>F u n</b> - (Anwendungsfunktionen)</p> <p><b>F L t</b> - (Fehlermanagement)</p> <p><b>C o m</b> - (Kommunikation)</p> <p>-</p> <p><b>P L C</b> - (Karte „Controller Inside“) (1)</p> <p>-</p> <p>Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugeordnet werden.</p>			
<p>[7 ANZEIGE KONFIG.]</p> <p>Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.</p>	<p>-</p> <p>Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.</p>			
<p><b>Parameter Expertenmodus</b></p> <p>Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.</p>	<p><b>Parameter Expertenmodus</b></p> <p>Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugeordnet werden.</p>			

(1) Zugänglich, wenn die Karte „Controller Inside“ vorhanden ist.

# Struktur der Parametertabellen

Die in der Beschreibung der verschiedenen Menüs enthaltenen Parametertabellen können ebenso im Grafikterminal wie im integrierten Terminal verwendet werden. Sie enthalten demgemäß die Bezeichnungen dieser beiden Terminals wie nachstehend aufgeführt.

## Beispiel:



1. Name des Menüs auf der vierstelligen 7-Segmentanzeige
2. Code des Untermenüs auf der vierstelligen 7-Segmentanzeige
3. Code des Parameters auf der vierstelligen 7-Segmentanzeige
4. Wert des Parameters auf der vierstelligen 7-Segmentanzeige
5. Name des Menüs auf dem Grafikterminal
6. Name des Untermenüs auf dem Grafikterminal
7. Name des Parameters auf dem Grafikterminal
8. Wert des Parameters auf dem Grafikterminal



### Anmerkung:

- Texte in eckigen Klammern [ ] entsprechen der Anzeige des Grafikterminals.
- Die Werkseinstellungen entsprechen der [Makro Konfig.] (CFG) = [Start/Stop] (StS), d. h. der werkseitig eingestellten Makrokonfiguration.

# Wechselbeziehung der Parameterwerte

---

Die Konfiguration einiger Parameter ändert den Einstellbereich anderer Parameter, um das Fehlerrisiko herabzusetzen. **Dies kann zur Änderung der Werkseinstellung oder eines Wertes führen, den Sie bereits gewählt haben.**

## Beispiel:

1. [\[Strombegrenzung\] \(CLI\)](#), Seite [61](#), auf den Wert 1,6 In gesetzt oder werkseitig auf 1,5 In eingestellt.
2. [\[Taktfrequenz\] \(SFr\)](#), Seite [61](#), auf 1 kHz eingestellt (und mit „ENT“ bestätigt), wodurch die [\[Strombegrenzung\] \(CLI\)](#) auf 1,36 In begrenzt wird.
3. Wird die [\[Taktfrequenz\] \(SFr\)](#) auf 4 kHz erhöht, so wird die [\[Strombegrenzung\] \(CLI\)](#) nicht mehr begrenzt, **bleibt jedoch auf dem Wert 1,36 In**. Wird der Wert 1,6 In gewünscht, dann ist die [\[Strombegrenzung\] \(CLI\)](#) **erneut einzustellen**.

# Suche nach einem Parameter in diesem Dokument

---

Die Suche nach Parameterbeschreibungen wurde vereinfacht:

- **Mit integriertem Terminal:** Verwenden Sie direkt das Verzeichnis der Parametercodes auf Seite [281](#), um die Seite mit dem Kommentar zum angezeigten Parameter zu suchen.
- **Mit Grafikterminal:** Wählen Sie den zu suchenden Parameter und drücken Sie die Taste **F1** : [Code]. Solange die Taste gedrückt bleibt, wird der Code des Parameters an Stelle des Namens angezeigt.

Beispiel: ACC

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1.3 EINSTELLUNGEN			
Auflösung Rampe:			01
Hochlaufzeit		9,51 s	
Auslaufzeit:		9,67 s	
Hochlaufzeit 2:		12,58 s	
Auslaufzeit 2:		13,45 s	
Code	<<	>>	Quick

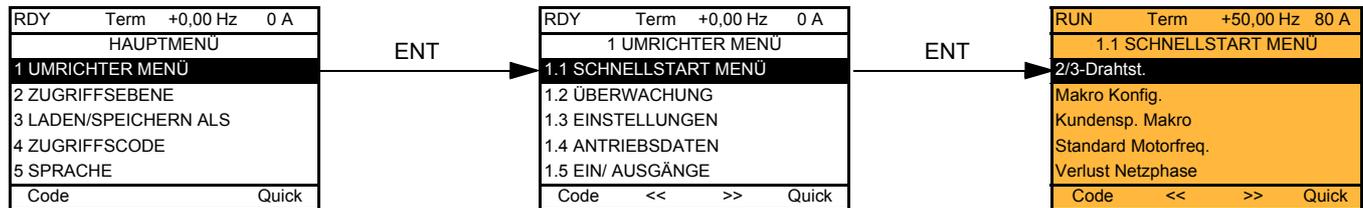
Code  
→

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1.3 EINSTELLUNGEN			
Auflösung Rampe:			01
ACC		9,51 s	
Auslaufzeit:		9,67 s	
Hochlaufzeit 2:		12,58 s	
Auslaufzeit 2:		13,45 s	
Code	<<	>>	Quick

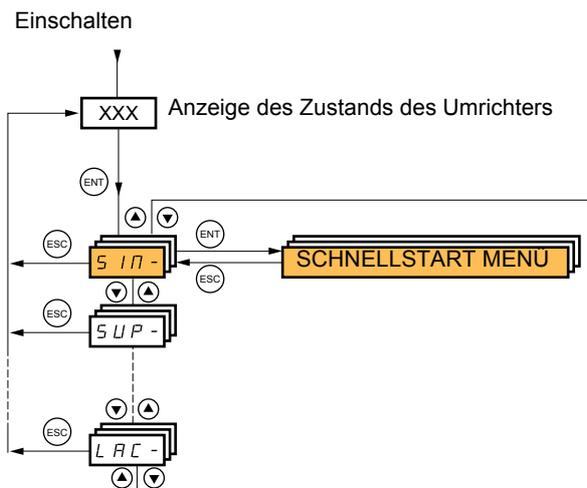
Verwenden Sie anschließend das Verzeichnis der Parametercodes auf Seite [281](#), um die Seite mit dem Kommentar zum angezeigten Parameter zu suchen.

## [1.1 SCHNELLSTART] (SIM-)

### Mit Grafikterminal:



### Mit integriertem Terminal:



Über das Menü [1.1-SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-) ist eine schnelle Inbetriebnahme möglich, die für die meisten Anwendungen ausreicht.

Die Parameter dieses Menüs sind nur im Stillstand und ohne Fahrbefehl änderbar, mit folgenden Ausnahmen:

- Die Motormessung, durch die der Motor unter Spannung gesetzt wird.
- Die Einstellparameter, Seite [44](#).



**Anmerkung:** Die Parameter des Menüs [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-) sind in der Reihenfolge zu definieren, in der sie erscheinen, da die ersten Parameter die Voraussetzung für alle weiteren Parameter bilden. Zum Beispiel ist [2/3-Drahtst.] (tCC) vor jedem anderen Parameter zu konfigurieren.

Das Menü [1.1 SCHNELLSTART] (SIM-) ist **allein oder vor den anderen Menüs** zur Konfiguration des Umrichters zu konfigurieren. Wurde in einem der anderen Menüs zuvor eine Änderung durchgeführt, insbesondere im Menü [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-), dann kann es zu einer Änderung bestimmter Parameter im Menü [1.1 SCHNELLSTART] (SIM-) kommen, beispielsweise der Motorparameter, wenn ein Synchronmotor gewählt wurde. Die Rückkehr zum Menü [1.1 SCHNELLSTART] (SIM-) nach der Änderung eines anderen Konfigurationsmenüs des Umrichters ist **überflüssig**, stellt aber kein Problem dar. Die Änderungen im Anschluss an eine Modifikation in einem anderen Konfigurationsmenü **werden daher nicht beschrieben**, um die Lesbarkeit dieses Abschnitts nicht unnötig zu erschweren.

## Makrokonfiguration

Die Makrokonfiguration ermöglicht eine schnelle Konfiguration von Funktionen für ein bestimmtes Anwendungsgebiet. Sie können zwischen sieben Makrokonfigurationen wählen:

- Betrieb / Stopp (Werkskonfiguration)
- Fördertechnik
- Allgemeine Anwendungen
- Hubwerke
- PID-Regler
- Kommunikationsbus
- Master / Slave

Die Wahl einer Makrokonfiguration bewirkt die Zuordnung der Parameter dieser Makrokonfiguration.

Jede Makrokonfiguration kann in den anderen Menüs geändert werden.

## [1.1 SCHNELLSTART] (SIM-)

### Parameter der Makrokonfigurationen Belegung der Ein-/Ausgänge

Eingang/ Ausgang	[Start/ Stopp]	[Mater.Handl]	[allgemein]	[Hubwerk]	[PID-Reg.]	[Buskom.]	[Mast./ Slave]
AI1	[Kanal Sollw1]	[Kanal Sollw1]	[Kanal Sollw1]	[Kanal Sollw1]	[Kanal Sollw1] (PID-Sollwert)	[Kanal Sollw2] ([Kanal Sollw1] = Integrierter Modbus) (1)	[Kanal Sollw1]
AI2	[Nein]	[Sollw. Summ. E2]	[Sollw. Summ. E2]	[Nein]	[Istwert PID]	[Nein]	[Ref. Drehm.]
AO1	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
R1	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]
R2	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Bremsanst]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
LI1 (2-Draht)	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]
LI2 (2-Draht)	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]
LI3 (2-Draht)	[Nein]	[2 Vorwahlfreq.]	[Jog]	[Fehlerreset]	[PID Reset I Anteil]	[Umsch. Sollw Kanal]	[Umsch Moment / v]
LI4 (2-Draht)	[Nein]	[4 Vorwahlfreq.]	[Fehlerreset]	[Ext. Fehler]	[Zuord 2 PID- Sollw]	[Fehlerreset]	[Fehlerreset]
LI5 (2-Draht)	[Nein]	[8 Vorwahlfreq.]	[Begr Drehm]	[Nein]	[Zuord 4 PID- Sollw]	[Nein]	[Nein]
LI6 (2-Draht)	[Nein]	[Fehlerreset]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
LI1 (3-Draht)	Startfreig.	Startfreig.	Startfreig.	Startfreig.	Startfreig.	Startfreig.	Startfreig.
LI2 (3-Draht)	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]
LI3 (3-Draht)	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]
LI4 (3-Draht)	[Nein]	[2 Vorwahlfreq.]	[Jog]	[Fehlerreset]	[PID Reset I Anteil]	[Umsch. Sollw Kanal]	[Umsch Moment / v]
LI5 (3-Draht)	[Nein]	[4 Vorwahlfreq.]	[Fehlerreset]	[Ext. Fehler]	[Zuord 2 PID- Sollw]	[Fehlerreset]	[Fehlerreset]
LI6 (3-Draht)	[Nein]	[8 Vorwahlfreq.]	[Begr Drehm]	[Nein]	[Zuord 4 PID- Sollw]	[Nein]	[Nein]
Optionskarten							
LI7 bis LI14	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
LO1 bis LO4	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
R3 / R4	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
AI3, AI4	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
RP	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
AO2	[Motorstrom]	[Motorstrom]	[Motorstrom]	[Motorstrom]	[Motorstrom]	[Motorstrom]	[Motorstrom]
AO3	[Nein]	[M Motor +/-]	[Nein]	[M Motor +/-]	[PID Ausg.]	[Nein]	[Freq. Motor]
Tasten des Grafikterminals							
Taste F1	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	Steuerung über das Grafikterminal	[Nein]
Tasten F2, F3, F4	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]

Bei der 3-Draht-Steuerung ist die Belegung der Eingänge LI1 bis LI6 versetzt.

(1) Für einen Start mit integrierter Modbus muss zunächst [\[Adresse Modbus\] \(Add\)](#), Seite [247](#), konfiguriert werden.

**Hinweis:** Diese Belegungen werden bei jeder Änderung der Makrokonfiguration neu initialisiert.

## [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

---

### Parameter der Makrokonfigurationen

#### Andere Konfigurationen und Einstellungen

Zusätzlich zur E/A-Belegung sind weitere Parameter zugeordnet, jedoch nur in den Makrokonfigurationen Hubwerk und Master / Slave.

#### Hubwerk:

- [Bewegungsart] (bSt) = [Hubwerk] (UEr), Seite [163](#)
- [Rückm. Bremse] (bCl) = [Nein] (nO), Seite [163](#)
- [Startimpuls Bremse] (bIP) = [Nein] (nO), Seite [163](#)
- [I Bremsanzug aufs.] (Ibr) = [Nennstrom Motor] (nCr), Seite [164](#)
- [Zeit Bremsanzug] (brt) = 0,5 s, Seite [164](#)
- [Freq. Bremsanzug] (blr) = [Auto.] (AUtO), Seite [164](#)
- [Freq. Bremsabfall] (bEn) = [Auto] (AUtO), Seite [164](#)
- [Zeit Bremsabfall] (bEt) = 0,5 s, Seite [164](#)
- [Bremse Drehr. Umk.] (bEd) = [Nein] (nO), Seite [165](#)
- [Sprg Freq. n-Invert.] (JdC) = [Auto] (AUtO), Seite [165](#)
- [Zeit Wiederanlauf] (ttr) = 0 s, Seite [165](#)
- [Zeit Rampe Strom] (brr) = 0 s, Seite [168](#)
- [Kleine Frequenz] (LSP) = Vom Umrichter berechneter Motornennschlupf, Seite [44](#)
- [Verlust Motorphase] (OPL) = [Ja] (YES), Seite [228](#). Dieser Parameter kann nicht mehr geändert werden.
- [Einf. im Lauf] (FLr) = [Nein] (nO), Seite [225](#). Dieser Parameter kann nicht mehr geändert werden.

#### Master / Slave:

- [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [SVC I] (CUC), Seite [73](#)

**Hinweis:** Diese Zuordnungen werden bei jeder Änderung der Makrokonfiguration forciert, mit Ausnahme des Parameters [Typ Motorsteuerung] (Ctt) bei der Master/Slave-Makrokonfiguration, wenn dieser als [FVC] (FUC) konfiguriert wird.

#### Rückkehr zur Werkseinstellung:

Die Rückkehr zur Werkseinstellung über [Auswahl Konfig.] (FCSI) = [Makro Konf.] (InI), Seite [254](#), bewirkt die Rückkehr zur gewählten Makrokonfiguration. Der Parameter [Makro Konfig.] (CFG) bleibt unverändert, [Kundensp. Makro] (CCFG) verschwindet jedoch.



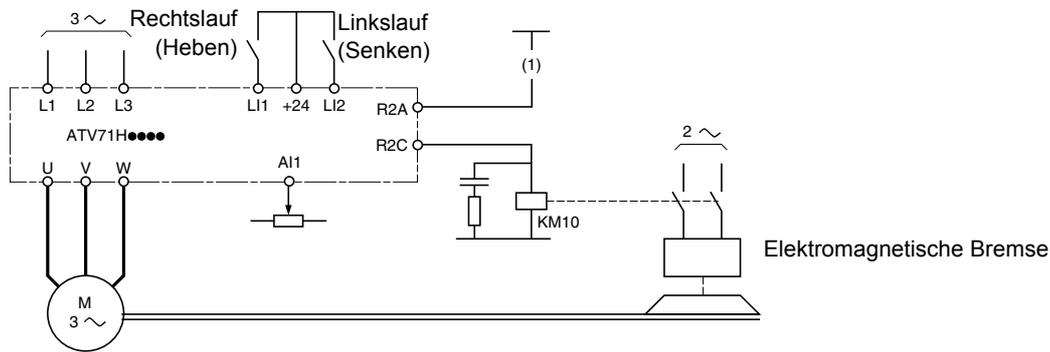
#### Anmerkung:

- Die Werkseinstellungen entsprechen der [Makro Konfig.] (CFG) = [Start/Stop] (StS), d. h. der werkseitig eingestellten Makrokonfiguration.

# [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

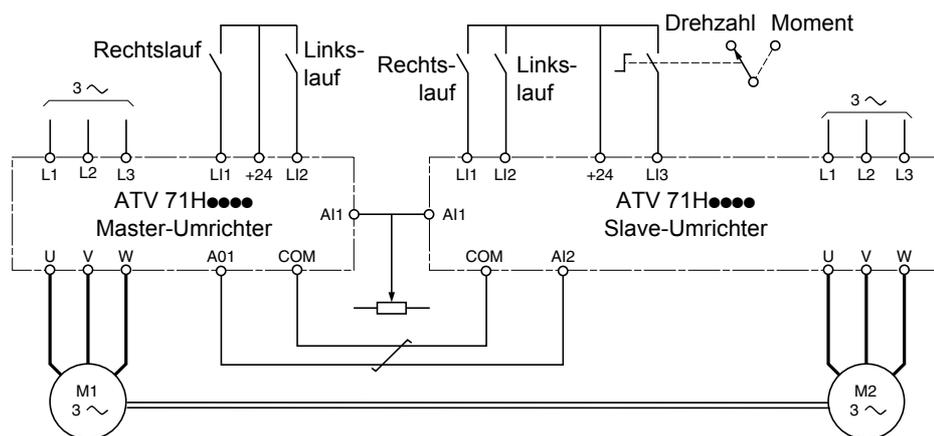
## Beispiele für Schaltpläne für Makrokonfigurationen

### Schaltplan [Hubwerk] (HSt)



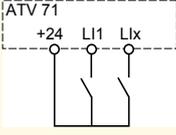
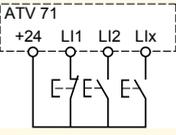
(1) In den Steuerkreis der Bremse ist ein Kontakt des Moduls Preventa zu integrieren, damit die Bremse bei der Aktivierung der Sicherheitsfunktion „Power Removal“ auf sichere Weise angezogen wird (siehe Verdrahtungsschema der Installationsanleitung).

### Schaltplan [Mast./Slave] (MSL)



Wenn die beiden Motoren mechanisch verbunden sind, bewirkt der Anzug des Kontakts Drehzahl/Drehmoment den Master/Slave-Betrieb. Der Master-Umrichter regelt die Drehzahl und steuert das Drehmoment des Slave-Umrichters, um die Verteilung der Last zu gewährleisten.

# [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>tCC</b> 2C 3C	<input type="checkbox"/> <b>[2/3-Drahtst.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[2Draht-Stg] (2C)</b> <input type="checkbox"/> <b>[3Draht-Stg] (2C)</b> <p>2-Draht-Steuerung: Das Ein- oder Ausschalten wird über den Zustand (0 oder 1) oder die Flanke (0 bis 1 oder 1 bis 0) des Eingangs gesteuert.</p> <p>Beispiel für eine Verdrahtung als „Source“:</p>  <p>LI1: Rechtslauf Llx: Linkslauf</p> <p>3-Draht-Steuerung (flankengesteuert): Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stopp“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern.</p> <p>Beispiel für eine Verdrahtung als „Source“:</p>  <p>LI1: Stopp LI2: Rechtslauf Llx: Linkslauf</p>		[2Draht-Stg] (2C)
<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b></p> <p>Zur Änderung der Belegung von [2/3-Drahtst.] (tCC) muss die Taste „ENT“ gedrückt werden (2 s). Sie bewirkt die Rückkehr zur Werkseinstellung der Funktion: [Typ 2-Drahtst.] (tCt), Seite 91, sowie aller Funktionen, die sich auf Logikeingänge beziehen. Gleichzeitig wird auch die Rückkehr zur gewählten Makrokonfiguration bewirkt, wenn diese benutzerspezifisch angepasst wurde (Verlust der Anpassungen). Stellen Sie sicher, dass diese Änderung mit dem verwendeten Verdrahtungsschema kompatibel ist. <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerer Körperverletzung führen.</b></p>			
<b>CFG</b> StS HdG HSt GEn P,IS nEtE MSL	<input type="checkbox"/> <b>[Makro Konfig.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Start/Stopp] (StS):</b> Betrieb / Stillstand <input type="checkbox"/> <b>[Mater.Handl] (HdG):</b> Fördertechnik <input type="checkbox"/> <b>[Hubwerk] (HSt):</b> Hubwerke <input type="checkbox"/> <b>[allgemein] (GEn):</b> Allgemeine Anwendungen <input type="checkbox"/> <b>[PID-Reg.] (Pid):</b> PID-Regelung <input type="checkbox"/> <b>[Buskom.] (nEt):</b> Kommunikationsbus <input type="checkbox"/> <b>[Mast./Slave] (MSL):</b> Master / Slave		[Start/Stopp] (StS)
<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b></p> <p>Zur Änderung der Belegung von [Makro Konfig.] (CFG) muss die Taste „ENT“ gedrückt werden (2 s). Stellen Sie sicher, dass die gewählte Makrokonfiguration mit dem verwendeten Verdrahtungsschema kompatibel ist. <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerer Körperverletzung führen.</b></p>			
<b>CCFG</b> YES	<input type="checkbox"/> <b>[Kundensp. Makro]</b> <p>Parameter, der nur gelesen werden kann und sichtbar ist, wenn mindestens ein Parameter der Makrokonfiguration geändert wurde.</p> <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>		

## [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>bFr</b> 50 60	<input type="checkbox"/> <b>[Standard Motorfreq.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[50 Hz IEC] (50)</b> : IEC <input type="checkbox"/> <b>[60 Hz NEMA] (60)</b> : NEMA Dieser Parameter ändert die Voreinstellung folgender Parameter: <b>[Nennspannung Mot.] (UnS)</b> , siehe weiter unten, <b>[Große Frequenz] (HSP)</b> , Seite 44, <b>[F.-Schwellw. Mot] (Ftd)</b> , Seite 68, <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> und <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b> , siehe unten.		[50 Hz IEC] (50)
<b>iPL</b> no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Verlust Netzphase]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign] (no)</b> : Störung ignorieren; zu verwenden, wenn der Umrichter einphasig oder vom DC-Bus gespeist wird. <input type="checkbox"/> <b>[Fr. Auslauf] (YES)</b> : Störung, mit Anhalten im freien Auslauf. Beim Verlust einer Phase wechselt der Umrichter in den Fehlermodus <b>[Netzphasenfehler] (IPL)</b> . Bei einem Verlust von 2 oder 3 Phasen wird der Betrieb des Umrichters jedoch bis zur Auslösung eines Unterspannungsfehlers fortgesetzt. Dieser Parameter kann in diesem Menü nur bei Umrichtern des Typs ATV71H037M3 bis HU75M3 (Einphasenbetrieb) aufgerufen werden.		Gemäß Umrichterleistung
<b>nPr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Motornennleistung]</b> Motornennleistung gemäß Typenschild; in kW, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr) = [50 Hz IEC] (50)</b> ; in HP, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)</b> .	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung
<b>unS</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Nennspannung Mot.]</b> Nennspannung des Motors gemäß Typenschild. ATV71●●●M3: 100 bis 240 V - ATV71●●●N4: 200 bis 480 V - ATV71●●●S6X: 400 bis 600 V - ATV71●●●Y: 400 bis 690 V	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung und <b>[Standard Motorfreq.] (bFr)</b>
<b>nCr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Nennstrom Motor]</b> Nennstrom des Motors gemäß Typenschild.	0,25 bis 1,5 In (1)	Gemäß Umrichterleistung und <b>[Standard Motorfreq.] (bFr)</b>
<b>FrS</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Nennfreq. Motor]</b> Nennfrequenz des Motors gemäß Typenschild. Die Werkseinstellung beträgt 50 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 60 Hz ersetzt, wenn <b>[Motorfrequenz] (bFr)</b> auf 60 Hz gesetzt wird.	10 bis 1600 Hz	50 Hz
<b>nSP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Motornendrehzahl]</b> Nenndrehzahl des Motors gemäß Typenschild. 0 bis 9999 U/min, danach 10,00 bis 60,00 kU/min auf der integrierten Anzeige. Gibt das Typenschild nicht die Nenndrehzahl, sondern die Synchrondrehzahl und den Schlupf in Hertz oder Prozent an, dann errechnet sich die Nenndrehzahl wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x <math>\frac{100 - \text{Schlupf in \%}}{100}</math></li> <li>oder</li> <li>• Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x <math>\frac{50 - \text{Schlupf in Hz}}{50}</math> (50 Hz-Motoren)</li> <li>oder</li> <li>• Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x <math>\frac{60 - \text{Schlupf in Hz}}{60}</math> (60 Hz-Motoren)</li> </ul>	0 bis 65535 U/min	Gemäß Umrichterleistung
<b>tFr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Max. Ausgangsfreq.]</b> Die Werkseinstellung beträgt 60 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 72 Hz ersetzt, wenn der Parameter <b>[Motorfrequenz] (bFr)</b> auf 60 Hz eingestellt wird. Der maximale Wert wird durch folgende Bedingungen eingeschränkt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er sollte den Wert der <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> um das 10fache nicht überschreiten.</li> <li>• Die Werte von 500 Hz bis 599 Hz sind bei den Umrichtertypen ATV71H●●●Y (500 à 690 V) nicht möglich.</li> <li>• Die Werte von 500 Hz bis 599 Hz sind nur bei U/f-Steuerung möglich und für Leistungen bis max. 37 kW konfigurieren Sie in diesem Fall <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> vor <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b>.</li> </ul>	10 bis 500 oder 599 Hz, je nach Baugröße	60 Hz

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

# [1.1 SCHNELLSTART] (SIM-)

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<p><i>Un</i></p> <p><i>no</i> <i>YES</i></p> <p><i>done</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Motormessung]</b></p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> <b>⚠ ⚠ GEFAHR</b> </div> <div style="background-color: #ffff00; padding: 5px;"> <b>HAZARD OF ELECTRIC SHOCK OR ARC FLASH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während der Motormessung fließt Nennstrom durch den Motor.</li> <li>• Den Motor während der Motormessung nicht warten.</li> </ul> <p>Eine Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</p> </div> <div style="background-color: #ffff00; padding: 5px;"> <b>⚠ WARNUNG</b> <p><b>GERÄTESCHÄDEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist dringend erforderlich, dass alle Asynchronmotor parameter <b>[Nennspannung Mot.] (UnS)</b>, <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b>, <b>[Nennstrom Motor] (nCr)</b>, <b>[Motornendrehzahl] (nSP)</b> und <b>[Motornennleistung] (nPr)</b> der Ausführung der Motormessung ordnungsgemäß konfiguriert sind.</li> <li>• Es ist dringend erforderlich, dass alle Synchronmotor parameter <b>[Nennstr. Synchr. Mot] (nCrS)</b>, <b>[Nennrehz syn Mot] (nSPS)</b>, <b>[Polpaar sync. Mot.] (PPnS)</b>, <b>[EMK Konst syn Mot] (PHS)</b>, <b>[Hauptfeld Indukt.] (LdS)</b> und <b>[Strefeld Indukt.] (LqS)</b> der Ausführung der Motormessung ordnungsgemäß konfiguriert sind.</li> <li>• Wenn einer dieser Parameter geändert wird, nachdem die Motormessung durchgeführt wurde, wechselt <b>[Motormess.] (tUn)</b> auf <b>[Nein] (nO)</b> und muss erneut durchgeführt werden.</li> </ul> <p>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Motormessung nicht erfolgt.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Die Motormessung erfolgt sobald wie möglich. Der Parameter wechselt dann automatisch auf <b>[Ausgeführt] (dOnE)</b>.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Ausgeführt] (dOnE)</b>: Verwendung der Werte, die sich durch die vorherige Motormessung ergeben.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Motormessung wird nur dann durchgeführt, wenn kein Haltebefehl erteilt wurde. Wenn die Funktion „Freier Auslauf“ oder „Schnellhalt“ einem Logikeingang zugeordnet wurde, muss dieser Eingang auf 1 gesetzt werden (Eingang auf 0 aktiv).</li> <li>• Die Motormessung hat Vorrang vor eventuellen Fahr- oder Vormagnetisierungsbefehlen, die nach der Motormessungssequenz berücksichtigt werden.</li> <li>• Wenn die Motormessung misslingt, zeigt der Umrichter <b>[Nein] (nO)</b> an und kann je nach Konfiguration von <b>[Mg Fehler Mot. Mes] (tnL)</b>, Seite 242, in den Fehlermodus <b>[Motormess.] (tnF)</b> wechseln.</li> </ul> <p>Die Motormessung kann 1 bis 2 Sekunden dauern. Unterbrechen Sie den Vorgang nicht und warten Sie ab, bis die Anzeige zu „<b>[ausgeführt] (dOnE)</b>“ oder auf „<b>[Nein] (nO)</b>“ wechselt.</p> </div>	<p><b>[Nein] (nO)</b></p>
<p><i>Us</i></p> <p><i>tAb</i> <i>PEnd</i> <i>PrOG</i> <i>FAIL</i> <i>done</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zust. Mot.-messung]</b></p> <p>(Nur zur Information, nicht einstellbar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nicht ausg.] (tAb)</b>: Der Standardwert des Statorwiderstands wird verwendet, um den Motor zu steuern.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Warten] (PEnd)</b>: Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Aktiv] (PrOG)</b>: Die Motormessung wird ausgeführt.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Fehlerhaft] (FAIL)</b>: Die Motormessung ist fehlgeschlagen.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Ausgeführt] (dOnE)</b>: Der von der Motormessfunktion gemessene Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern.</li> </ul>	<p><b>[Nicht ausg.] (tAb)</b></p>
<p><i>PHr</i></p> <p><i>AbC</i> <i>ACb</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Phasendrehung]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[ABC] (AbC)</b>: Normale Drehrichtung.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[ACB] (ACb)</b>: Umgekehrte Drehrichtung.</li> </ul> <p>Mit diesem Parameter kann die Drehrichtung des Motors ohne Invertierung der Verkabelung geändert werden.</p>	<p><b>[ABC] (AbC)</b></p>

## [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

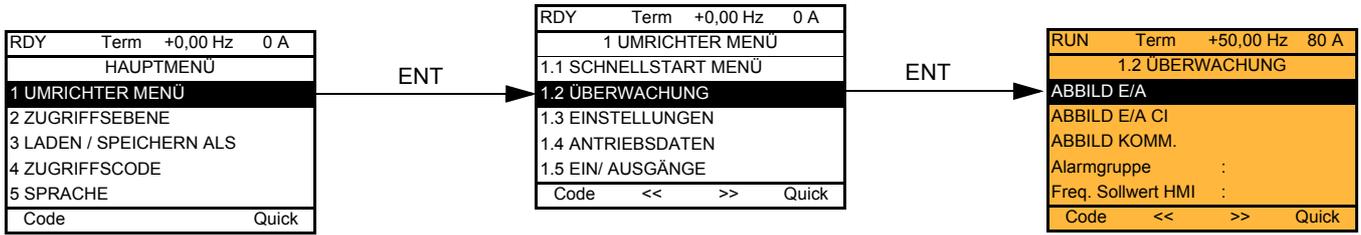
### Bei Betrieb und bei Stillstand änderbare Parameter

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<b>LEH</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Therm. Nennstrom]</b> Strom für den thermischen Schutz des Motors, der entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsbetriebsstrom einzustellen ist.	0,2 bis 1,5 In (1) Gemäß Umrichterleistung
<b>RCC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Hochlaufzeit]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> (Seite 42). Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.	0,1 bis 999,9 s 3,0 s
<b>DEC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Auslaufzeit]</b> Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> (Seite 42) bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.	0,1 bis 999,9 s 3,0 s
<b>LSP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Kleine Frequenz]</b> Motorfrequenz mit minimalem Sollwert, Einstellung von 0 bis <b>[Große Frequenz] (HSP)</b> .	0
<b>HSP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Große Frequenz]</b> Motorfrequenz mit maximalem Sollwert, Einstellung von <b>[Kleine Frequenz] (LSP)</b> bis <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b> . Die Werkseinstellung wechselt auf 60 Hz, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)</b> .	50 Hz

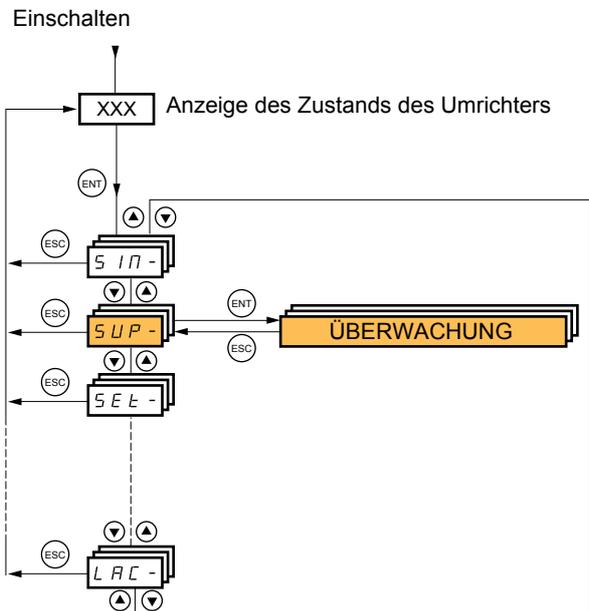
(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

# [1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-)

## Mit Grafikterminal:



## Mit integriertem Terminal:



## Mit Grafikterminal

Über dieses Menü können Sie die Ein-/Ausgänge, die Zustände und internen Werte des Umrichters sowie die Kommunikationsdaten und -werte anzeigen.

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
1.2 ÜBERWACHUNG			
ABBILD E/A			
ABBILD E/A CI			
ABBILD KOMM.			
Alarmgruppe:			
Freq. Sollwert HMI:			
Code	<<	>>	Quick

- Eingänge/Ausgänge
- Ein-/Ausgänge der Karte „Controller Inside“ (sofern vorhanden)
- Kommunikationsdaten und -werte
- Interne Werte und Zustände des Umrichters (siehe Seite 51)

## Eingänge/Ausgänge

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD E/A			
ABBILD LOGIK EINGÄNGE			
STATUS ANALOG-EING.			
ABBILD LOGIK AUSG. LO			
STATUS ANALOG-AUSG.			
STATUS ENCODER/DIG SOLLW			
Code	<<	>>	Quick

Fortbewegung von einem Bildschirm zum anderen (von ABBILD LOGIK EINGÄNGE zu STATUS ANALOG-EING. ENCODER/DIG SOLLW) durch Drehen der Navigationstaste

- Zustand 0
- Zustand 1

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD LOGIK EINGÄNGE			
PR	LI1	LI2	LI3
LI4	LI5	LI6	LI7
LI8	LI9	LI10	LI11
LI12	LI13	LI14	
<<	>>	Quick	

Zugriff auf die Konfiguration des gewählten Ein- oder Ausgangs: Drücken der Taste „ENT“

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
Zuordnung LI1			
Rechtslauf			
Mot. Magn.			
Einsch. Verz. R1	:		0 ms
<<	>>	Quick	

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
STATUS ANALOG-EING.			
A11:	9,87 V		
A12:	2,35 mA		
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
Zuordnung AI1			
Kanal Sollw1			
Kanal Forced Lokal			
Ref. Drehm.			
Min. Wert AI1:	:		0.0 V
Max. Wert AI1:	:		10.0 V
<<	>>	Quick	

- Zustand 0
- Zustand 1

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD LOGIK AUSG. LO			
R1	R2	LO	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LOA:	000000000000010b		
<<	>>	Quick	

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
Zuordnung LO1			
Nein			
Einsch. Verz. LO1	:		0 ms
LO1 aktiv bei	:		1
Aussch. Verz. LO1	:		0 ms
<<	>>	Quick	

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
STATUS ANALOG-AUSG.			
AO1:	9.87 V		
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
Zuordnung AO1			
Freq. Motor			
Min. Wert AO1	:		4 mA
Max. Wert AO1	:		20 mA
Filter Ausgang AO1	:		10 ms
<<	>>	Quick	

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
STATUS ENCODER/DIG SOLLW			
Kundsp. Filt RP Ref:	25.45 kHz		
Encoder:	225 kHz		
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
Zuord PulsRef			
Frequenzsollwert			
min. Wert RP	:		2 kHz
max. Wert RP	:		50 kHz
Filter RP	:		0 ms
<<	>>	Quick	

## Mit Grafikterminal

### Ein-/Ausgänge der Karte „Controller Inside“

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD E/A CI			
ABBILD LI APPL. KARTE			
ABBILD AI APPLI. KARTE			
ABBILD LO APPLI. KARTE			
ABBILD AO APPLI. KARTE			
Code		Quick	

Fortbewegung von einem Bildschirm zum anderen (von ABBILD LI APPL. KARTE zu ABBILD AO APPLI. KARTE) durch Drehen der Navigationstaste

Zustand 0  
 Zustand 1

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD LI APPL. KARTE			
1	LI51	LI52	LI53
0	LI54	LI55	LI56
	LI57	LI58	
1	LI59	LI60	
0			
<<		>> Quick	

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD AI APPLI. KARTE			
AI51	:	0.000 mA	
AI52	:	9,87 V	
Code		<< >> Quick	

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
AI51			
0.000 mA			
Min = 0,001		Max = 20.000	
<<		>> Quick	

Zustand 0  
 Zustand 1

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD LO APPLI. KARTE			
1	LO51	LO52	LO53
0	LO54	LO55	LO56
<<		>> Quick	

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD AO APPLI. KARTE			
AO51	:	0.000 mA	
AO52	:	9,87 V	
Code		<< >> Quick	

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
AO51			
0.000 mA			
Min = 0,001		Max = 20.000	
<<		>> Quick	

## Mit Grafikterminal

### Kommunikation

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD KOMM.			
CMD Kanal:	Modbus		
CMD Register:	ABCD Hex.		
Kanal Sollw aktiv:	CANopen		
Frequenzsollwert :	- 12,5 Hz		
Zust. Reg FU:	2153 Hex.		
Code	Quick		

W3141: F230 Hex  
 W2050: F230 Hex  
 W4325: F230 Hex  
 W0894: F230 Hex

SCANNER KOMM EING.  
 SCAN KOMM. AUSG.  
 ABBILD STEUERREG CMD  
 ABBILD SOLLW. UMRICH.  
 DIAG MODBUS NETZW  
 DIAG MODBUS HMI  
 ABBILD CANopen  
 SCANNER PLC KARTE

[ABBILD KOMM.] gibt den für die Steuerung oder den Sollwert verwendeten Bustyp an, die entsprechenden Steuerwerte und Sollwerte, das Statuswort, die im Menü [ANZEIGE KONFIG.] gewählten Wörter usw.

Die Hexadezimal- oder Dezimalanzeige kann im Menü [ANZEIGE KONFIG.] konfiguriert werden.

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
SCANNER KOMM EING.			
Wert Kom Scan In1:	0		
Wert Kom Scan In2:	0		
Wert Kom Scan In3:	0		
Wert Kom Scan In4:	0		
Wert Kom Scan In5:	0		
Code	Quick		
Wert Kom Scan In6:	0		
Wert Kom Scan In7:	0		
Wert Kom Scan In8:	0		

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
SCAN KOMM. AUSG.			
Kom Scan Out1 val:	0		
Kom Scan Out2 val:	0		
Kom Scan Out3 val:	0		
Kom Scan Out4 val:	0		
Kom Scan Out5 val:	0		
Code	Quick		
Kom Scan Out6 val:	0		
Kom Scan Out7 val:	0		
Kom Scan Out8 val:	0		

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD STEUERREG CMD			
CMD Modb:	0000 Hex.		
CMD CANopen:	0000 Hex.		
CMD Karte Komm:	0000 Hex.		
CMD PLC Karte:	0000 Hex.		
Code	Quick		

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD SOLLW. UMRICH.			
Freq. Sollw. Modbus:	0.0 Hz		
Freq. Sollw. CAN:	0.0 Hz		
Freq. Sollw. Komm.:	0.0 Hz		
Sollwert PLC Karte:	0.0 Hz		
Code	Quick		

[SCANNER KOMM EING.] und [SCAN KOMM. AUSG.]:

Anzeige periodisch ausgetauschter Register (8 Eingänge und 8 Ausgänge) für integrierten Modbus und für Feldbuskarten.

## Mit Grafikterminal

### Kommunikation (Fortsetzung)

Für jeden Bus können die Zustände der LEDs, die periodischen Daten, die Adresse, die Geschwindigkeit, das Format usw. abgerufen werden.

- ⊗ LED aus
- ⊙ LED ein

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD KOMM.			
CMD Kanal:	Modbus		
CMD Register:	ABCD Hex.		
Kanal Sollw aktiv:	CANopen		
Frequenzsollwert:	- 12,5 Hz		
Stat. Statusw. ETA:	2153 Hex.		
Code	Quick		

W3141 : F230 Hex.  
 W2050 : F230 Hex.  
 W4325 : F230 Hex.  
 W0894 : F230 Hex.  
 SCANNER KOMM EING.  
 SCAN KOMM. AUSG.  
 ABBILD STEUERREG CMD  
 ABBILD SOLLW. UMRICH.  
 DIAG MODBUS NETZW  
 DIAG MODBUS HMI  
 ABBILD CANopen  
 SCANNER PLC KARTE

#### Kommunikation über Modbus

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
DIAG MODBUS NETZW			
LED COM :	⊗		
Anz Frame Mb Netz			
CRC Fehler Mb Netz			
Code	Quick		

#### Kommunikation über das Grafikterminal

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
DIAG MODBUS HMI			
LED COM :	⊙		
Anz Frame Mb HMI			
CRC Fehler Mb HMI			
Code	Quick		

#### Kommunikation über CANopen

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD CANopen			
LED RUN:	⊗		
LED ERR:	⊗		
ABBILD PDO1			
ABBILD PDO 2			
ABBILD PDO 3			
Code	Quick		

Slave NMT Status  
 Anzahl Tx PDO 0  
 Anzahl Rx PDO 0  
 Fehler Code 0  
 Rx Fehler Zähler 0  
 Tx Fehler Zähler 0

Die PDO-Abbilder sind nur sichtbar, wenn CANopen bestätigt wurde (Adresse unterscheidet sich von OFF) und die PDO-aktiviert sind.

Konfiguration der PDO über das Netzwerk-Tool.  
 Einige PDO können nicht verwendet werden.

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD PDO1			
Received PDO1-1	: FDDB Hex.		
Received PDO1-2			
Received PDO1-3			
Received PDO1-4			
Transmit PDO1-1	: FDDB Hex.		
Code	Quick		

Transmit PDO1-2  
 Transmit PDO1-3  
 Transmit PDO1-4

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD PDO2			
Received PDO2-1	: FDDB Hex.		
Received PDO2-2			
Received PDO2-3			
Received PDO2-4			
Transmit PDO2-1	: FDDB Hex.		
Code	Quick		

Transmit PDO2-2  
 Transmit PDO2-3  
 Transmit PDO2-4

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD PDO3			
Received PDO3-1	: FDDB Hex.		
Received PDO3-2			
Received PDO3-3			
Received PDO3-4			
Transmit PDO3-1	: FDDB Hex.		
Code	Quick		

Transmit PDO3-2  
 Transmit PDO3-3  
 Transmit PDO3-4

## Mit Grafikterminal

### Kommunikation (Fortsetzung)

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
ABBILD KOMM.			
CMD Kanal:	Modbus		
CMD Register:	ABCD Hex.		
Kanal Sollw aktiv:	CANopen		
Frequenzsollwert:	- 12,5 Hz		
Stat. Statusw. ETA:	2153 Hex.		
Code	Quick		

W3141 : F230 Hex.  
 W2050 : F230 Hex.  
 W4325 : F230 Hex.  
 W0894 : F230 Hex.  
 SCANNER KOMM EING.  
 SCAN KOMM. AUSG.  
 ABBILD STEUERREG CMD  
 ABBILD SOLLW. UMRICH.  
 DIAG MODBUS NETZW  
 DIAG MODBUS HMI  
 ABBILD CANopen  
 SCANNER PLC Karte

#### Karte CONTROLLER INSIDE

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
SCANNER PLC Karte			
SCANNER EINGANG			
SCANNER AUSGANG			
Code	Quick		

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
SCANNER EINGANG			
Prg. Karte Scan In 1:	0		
Prg. Karte Scan In 2:	0		
Prg. Karte Scan In 3:	0		
Prg. Karte Scan In 4:	0		
Prg. Karte Scan In 5:	0		
Code	Quick		
Prg. Karte Scan In 6:	0		
Prg. Karte Scan In 7:	0		
Prg. Karte Scan In 8:	0		

RUN	Term	+50,00 Hz	80 A
SCANNER AUSGANG			
CI Kart. scan Out 1:	0		
CI Kart. scan Out 2:	0		
CI Kart. scan Out 3:	0		
CI Kart. scan Out 4:	0		
CI Kart. scan Out 5:	0		
Code	Quick		
CI Kart. scan Out 6:	0		
CI Kart. scan Out 7:	0		
CI Kart. scan Out 8:	0		

[SCANNER EINGANG] und [SCANNER AUSGANG]:  
 Anzeige periodisch ausgetauschter Register (8 Eingänge und 8 Ausgänge).

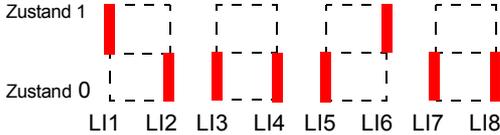
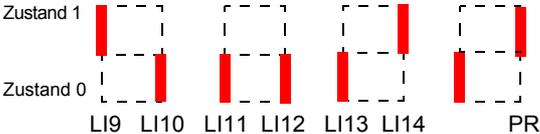
## [1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-)

### Mit Grafikterminal: Interne Werte und Zustände des Umrichters

Name/Beschreibung	
[Alarmgruppe] (ALGr)	Nummern der Gruppe der vorhandenen Alarme.
[Freq. Sollwert HMI] (LFr)	In Hz. Sollfrequenz über das Grafikterminal (aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert wurde).
[Int. Sollw. PID] (rPi)	Prozesswert. PID-Sollwert über das Grafikterminal (aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert wurde).
[Sollw. Drehm. HMI] (Ltr)	In % des Nennmoments. Sollwert des Drehmoments über das Grafikterminal.
[Koeff. Multiplik] (MFr)	In % (aufrufbar, wenn [Ref multi] (MA2,MA3), Seite 139, zugeordnet ist).
[Frequenzsollwert] (FrH)	In Hertz
[Ref. Drehm.] (trr)	In % des Nennmoments (aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert ist).
[Motorfrequenz] (rFr)	In Hertz
[Mess. MotFreq. Vorz] (MMF)	In Hertz: Istwert der Motordrehzahl mit Vorzeichen, wenn eine Encoder-Karte vorhanden ist, andernfalls Anzeige 0.
[Freq. Pulse Input] (FqS)	In Hertz: Von der Funktion [FREQUENZMESSER] (FqF-), Seite 239, verwendete Frequenz des Eingangs „Pulse Input“.
[Motorstrom] (LCr)	In Ampere
[Mitt. Geschw. ENA] (AUS)	In Hertz: Parameter aufrufbar, wenn [ENA System] (EnA) = [Ja] (YES) (siehe Seite 83).
[Motordrehzahl] (SPd)	In Umdrehungen/min
[Spg Motor] (UOP)	In Volt
[Motorleistung] (OPr)	In % der Nennleistung.
[Motormoment] (Otr)	In % des Nennmoments.
[Netzspannung] (ULn)	In Volt. Über den DC-Bus ermittelte Netzspannung, bei Betrieb des Motors oder im Stillstand.
[Therm. Zust. Motor] (tHr)	In Prozent
[Therm. Zust. FU] (tHd)	In Prozent
[Th. Zust. Bremsw.] (tHb)	In % Der Parameter ist zugänglich, wenn [Schutz Brems R] (brO) aktiviert wurde, siehe 242.
[Verbrauch] (APH)	In Wh, kWh oder MWh (kumulierte elektr. Leistungsaufnahme des Umrichters).
[Betriebsstd. Motor] (rtH)	In Sekunden, Minuten oder Stunden (Einschaltdauer des Motors).
[Betriebszeit Umr.] (PtH)	In Sekunden, Minuten oder Stunden (Einschaltdauer des Umrichters).
[Zeit Temp Al IGBT] (tAC)	In Sekunden (Dauer der Alarmauslösung „Temperatur IGBT“).
[Sollwert PID] (rPC)	Prozesswert (aufrufbar, wenn PID konfiguriert ist).
[Istwert PID] (rPF)	Prozesswert (aufrufbar, wenn PID konfiguriert ist).
[Fehler PID] (rPE)	Prozesswert (aufrufbar, wenn PID konfiguriert ist).
[PID Ausg.] (rPO)	In Hz (aufrufbar, wenn PID konfiguriert ist).
[Datum / Stunde] (CLO)	Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Datum mit der aktuellen Uhrzeit (aufrufbar, wenn Karte vorhanden).
[- - - -] (o02)	Durch die Karte CONTROLLER INSIDE erzeugte Wörter (aufrufbar, wenn Karte vorhanden).
-	
[- - - -] (o06)	
[akt. Konfiguration] (CnFS)	Konfiguration aktiv [Konfig 0, 1 oder 2]
[akt. Parametersatz] (CFPS)	[Parameter 1, 2 oder 3] (aufrufbar, wenn die Parameterumschaltung gültig ist - siehe Seite 202).
[ALARME] (ALr-)	Liste der vorhandenen Alarme. Bei einem vorhandenen Alarm wird ein ✓ angezeigt.
[ANDERE STATUS] (SSt-)	Liste der Sekundärstatus:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [Magn Motor aktiv] (FLX): Magn Motor aktiv</li> <li>- [Alarm PTC1] (PtC1): Alarm PTC-Fühler 1</li> <li>- [Alarm PTC2] (PtC2): Alarm PTC-Fühler 2</li> <li>- [Alarm LI6=PTC] (PtC3): Alarm PTC-Fühler LI6=PTC</li> <li>- [Schnellhalt] (FSt): Schnellhalt</li> <li>- [Schw. I err.] (CtA): Stromschwellwert erreicht ([Strom Schwellwert] (Ctd), Seite 67)</li> <li>- [Schw. Freq. err.] (FtA): Frequenzschwellwert erreicht ([F.-Schwellw. Mot] (Ftd), Seite 68)</li> <li>- [Schw. Freq 2 err.] (F2A): 2. Frequenzschwellwert erreicht ([Schwellwert Freq. 2] (F2d), Seite 68)</li> <li>- [FRH err.] (SrA): Frequenzsollwert erreicht</li> <li>- [Th Status Motor err] (tSA): Thermischer Zustand Motor 1 erreicht</li> <li>- [Al. ext Fehler] (EtF): Alarm einer externen Störung</li> <li>- [autom Restart] (AUtO): Automatischer Neustart</li> <li>- [Remote] (FtL): Steuerung im Online-Modus</li> <li>- [Motormessung] (tUn): Motormessung</li> <li>- [Unterspannung] (USA): Alarm einer Unterspannung</li> <li>- [Konfig. 1] (CnF1): Konfiguration 1 aktiv</li> <li>- [Konfig. 2] (CnF2): Konfiguration 2 aktiv</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [HSP err.] (FLA): Große Frequenz erreicht</li> <li>- [Last ausger] (AnA): Alarm eines Schleppfehlers</li> <li>- [Satz 1 aktiv] (CFP1): Parametersatz 1 aktiv</li> <li>- [Satz 2 aktiv] (CFP2): Parametersatz 2 aktiv</li> <li>- [Satz 3 aktiv] (CFP3): Parametersatz 3 aktiv</li> <li>- [Brems aktiv] (brS): Umrichterbremsung</li> <li>- [Ladung DC Bus] (dbL): Ladung des DC-Busses</li> <li>- [Rechtslauf] (MFrd): Motor dreht in Vorwärtsrichtung (rechts)</li> <li>- [Linkslauf] (MrrS): Motor dreht in Rückwärtsrichtung (links)</li> <li>- [Alarm hohes Drehm.] (ttHA): Motordrehmoment über dem oberen Schwellwert [Schw. Drehm. hoch] (ttH), Seite 67.</li> <li>- [Alarm Drehm. Low] (ttLA): Motordrehmoment unter dem unteren Schwellwert [Schw. Drehm. Low] (ttL), Seite 67.</li> <li>- [Fehler Freq.-messer] (FqLA): Gemessener Frequenzschwellwert erreicht: [Schw. Alarm Puls] (FqL), Seite 68.</li> </ul>

## Mit integriertem Terminal

Mit Hilfe dieses Menüs können Sie die Eingänge und die internen Werte und Zustände des Umrichters anzeigen.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>L 0 Π -</b>	<b>ABBILD DER EINGÄNGE</b>		
<b>L 1 A -</b>	<b>■ Funktionen der Logikeingänge</b>		
L 1 A bis L 1 4 A	<p>Zeigt die jedem Eingang zugeordneten Funktionen an. Ist keine Funktion zugeordnet, dann wird die Angabe „nO“ angezeigt. Mit den Pfeilen ▲ und ▼ können alle Funktionen durchsucht werden. Wenn einem Eingang mehrere Funktionen zugeordnet sind, stellen Sie sicher, dass diese miteinander kompatibel sind.</p>		
<b>L 1 5 1</b>	<b>■ Zustand der Logikeingänge LI1 bis LI8</b>		
	<p>Zeigt den Zustand der Logikeingänge LI1 bis LI8 an (Verwendung der Segmentanzeige: Oben = 1, unten = 0).</p>  <p>In obigem Beispiel: LI1 und LI6 sind auf 1, LI2 bis LI5, LI7 und LI8 sind auf 0.</p>		
<b>L 1 5 2</b>	<b>■ Zustand der Logikeingänge LI9 bis LI14 und Power Removal</b>		
	<p>Zeigt den Zustand der Logikeingänge LI9 bis LI14 und PR (Power Removal) an (Verwendung der Segmentanzeige: Oben = 1, unten = 0).</p>  <p>In obigem Beispiel: LI9 und LI14 sind auf 1, LI10 bis LI13 sind auf 0 und PR (Power Removal) ist auf 1.</p>		
<b>A 1 A -</b>	<b>■ Funktionen der Analogeingänge</b>		
A 1 A A 1 2 A A 1 3 A A 1 4 A	<p>Zeigt die jedem Eingang zugeordneten Funktionen an. Ist keine Funktion zugeordnet, dann wird die Angabe „nO“ angezeigt. Mit den Pfeilen ▲ und ▼ können alle Funktionen durchsucht werden. Wenn einem Eingang mehrere Funktionen zugeordnet sind, stellen Sie sicher, dass diese miteinander kompatibel sind.</p>		

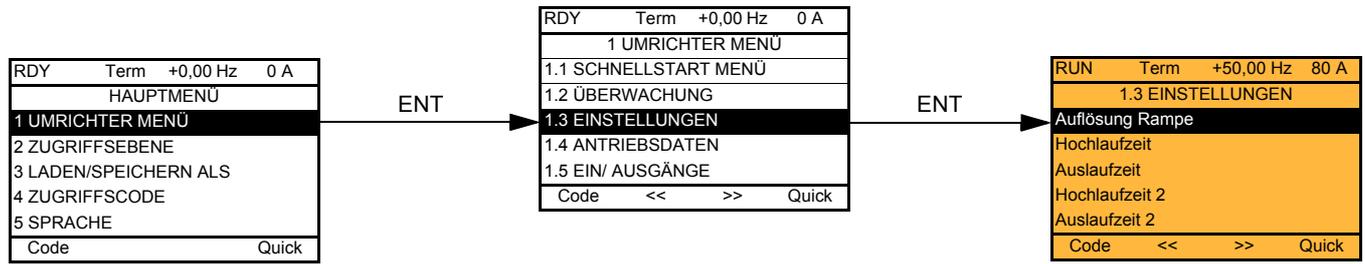
## [1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-)

### Mit integriertem Terminal: Interne Werte und Zustände des Umrichters

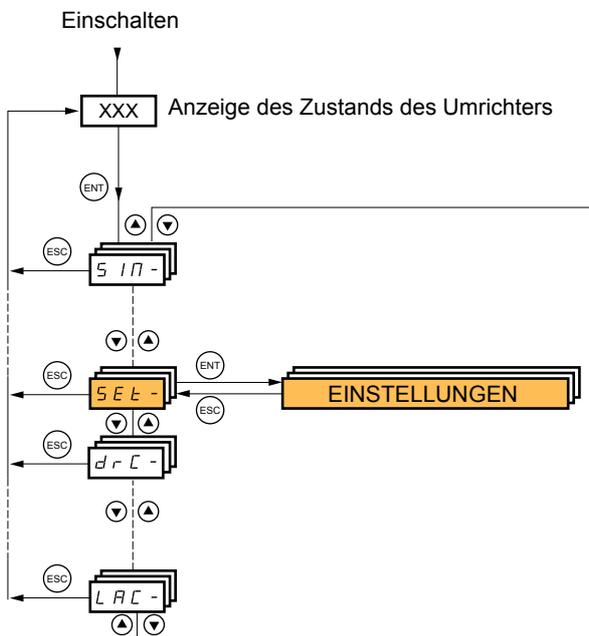
Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>ALGr</b>	<b>Alarmgruppe:</b> Nummern der Gruppe der vorhandenen Alarme.	
<b>rPi</b>	<b>Interner PID-Sollwert:</b> PID-Sollwert über das Grafikterminal (aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert wurde).	Prozesswert
<b>nFr</b>	<b>Multiplikationsfaktor</b> (aufrufbar, wenn [Ref multi] (MA2,MA3), Seite 139, zugeordnet ist).	%
<b>F r H</b>	<b>Frequenzsollwert</b>	Hz
<b>t r r</b>	<b>Sollwert Moment:</b> Aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert ist.	%.
<b>r F r</b>	<b>Motorfrequenz</b>	Hz
<b>n n F</b>	<b>Istwert der Motordrehzahl mit Vorzeichen</b> , wenn eine Encoder-Karte vorhanden ist, andernfalls Anzeige 0.	Hz
<b>F q S</b>	Von der Funktion [FREQUENZMESSER] (FqF-), Seite 239, verwendete <b>Frequenz des Eingangs</b> „Pulse Input“.	Hz
<b>L C r</b>	<b>Motorstrom</b>	C
<b>R u S</b>	<b>Mittlere Drehzahl ENA</b> : Parameter aufrufbar, wenn EnA = YES (siehe Seite 83).	Hz
<b>S P d</b>	<b>Motordrehzahl</b>	U/min
<b>u o P</b>	<b>Motorspannung</b>	V
<b>o P r</b>	<b>Motorleistung</b>	%
<b>o t r</b>	<b>Drehmoment des Motors</b>	%
<b>u L n</b>	<b>Netzspannung:</b> Über den DC-Bus ermittelte Netzspannung, bei Betrieb des Motors oder im Stillstand.	V
<b>t H r</b>	<b>Therm Zust Mot</b>	%
<b>t H d</b>	<b>Thermischer Zustand Frequenzumrichter</b>	%
<b>t H b</b>	<b>Thermischer Zustand des Bremswiderstands:</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Schutz Brems R] (brO) aktiviert wurde.	%
<b>R P H</b>	<b>Verbrauch</b>	Wh, kWh oder MWh
<b>r t H</b>	<b>Betriebsstunden:</b> Einschaltdauer des Motors.	Sekunden, Minuten oder Stunden
<b>P t H</b>	<b>Betriebszeit Umrichter:</b> Einschaltdauer des Umrichters.	
<b>t A C</b>	<b>Zeit Temp AI IGBT:</b> Dauer der Alarmauslösung „Temperatur IGBT“.	Sekunden
<b>r P C -</b>	<b>Sollwert PID:</b> Aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert ist.	Prozesswert
<b>r P F</b>	<b>Istwert PID:</b> Aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert ist.	
<b>r P E</b>	<b>Fehler PID:</b> Aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert ist.	
<b>r P o</b>	<b>Ausgang PID:</b> Aufrufbar, wenn die Funktion konfiguriert ist.	
<b>C L o -</b>	<b>tIME, dAY:</b> Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Datum mit der aktuellen Uhrzeit; zugänglich bei vorhandener Karte.	
<b>o 0 2</b>	Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort; zugänglich bei vorhandener Karte.	
<b>o 0 3</b>	Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort; zugänglich bei vorhandener Karte.	
<b>o 0 4</b>	Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort; zugänglich bei vorhandener Karte.	
<b>o 0 5</b>	Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort; zugänglich bei vorhandener Karte.	
<b>o 0 6</b>	Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort; zugänglich bei vorhandener Karte.	
<b>C n F S</b>	<b>Akt. Konfiguration:</b> CnF0, 1 oder 2 (aufrufbar, wenn der Motor- oder Konfigurationswechsel gültig ist - siehe Seite 207).	
<b>C F P S</b>	<b>Aktiver Parametersatz:</b> CFP1, 2 oder 3 (aufrufbar, wenn die Umschaltung der Parameter gültig ist - siehe Seite 202).	

# [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

## Mit Grafikterminal:



## Mit integriertem Terminal:



## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Die Einstellparameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand geändert werden.

### ACHTUNG

#### UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS

- Stellen Sie sicher, dass die während des Betriebs an den Einstellungen vorgenommenen Änderungen keine Gefahr darstellen.
- Es ist empfehlenswert, die Änderungen bei angehaltenem Umrichter vorzunehmen.

Eine Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Inr</b> <b>0.01</b> <b>0.1</b> <b>1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Auflösung Rampe]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[0,01]</b> : Rampe bis 99,99 Sekunden <input type="checkbox"/> <b>[0,1]</b> : Rampe bis 999,9 Sekunden <input type="checkbox"/> <b>[1]</b> : Rampe bis 6000 Sekunden Dieser Parameter wird für <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> , <b>[Auslaufzeit] (dEC)</b> , <b>[Hochlaufzeit2] (AC2)</b> und <b>[Auslaufzeit2] (dE2)</b> verwendet.	0,01 - 0,1 - 1	0,1
<b>ACC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Hochlaufzeit]</b>  Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> (Seite 70). Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit der Antriebsträgheit kompatibel ist.	0,01 bis 6000 s (1)	3,0 s
<b>dEC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Auslaufzeit]</b>  Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> (Seite 70) bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.	0,01 bis 6000 s (1)	3,0 s
<b>AC2</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Hochlaufzeit 2]</b>  Siehe Seite 142. Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> . Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.	0,01 bis 6000 s (1)	5,0 s
<b>dE2</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Auslaufzeit 2]</b>  Siehe Seite 142. Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.	0,01 bis 6000 s (1)	5,0 s
<b>tA1</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Rund Start ACC]</b>  Siehe Seite 141. Rundung des Beginns der Hochlauframpe in % der Rampenzeit <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> oder <b>[Hochlaufzeit 2] (AC2)</b> .	0 bis 100 %	10 %
<b>tA2</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Rund ACC Ende]</b>  Siehe Seite 141. - Rundung des Endes der Hochlauframpe in % der Rampenzeit <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> oder <b>[Hochlaufzeit 2] (AC2)</b> . - Einstellbar von 0 bis (100 % - <b>[Rund 1 Start ACC] (tA1)</b> ).		10 %
<b>tA3</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Rund DEC Start]</b>  Siehe Seite 141. Rundung des Beginns der Auslauframpe in % der Rampenzeit <b>[Auslaufzeit] (dEC)</b> oder <b>[Auslaufzeit 2] (dE2)</b> .	0 bis 100 %	10 %

(1) Bereich 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 9999 s gemäß **[Auflösung Rampe] (Inr)**.

★ Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>EA4</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Rund DEC Ende]</b>  Siehe Seite 141. - Rundung des Endes der Auslauframpe in % der Rampenzeit [Auslaufzeit] (dEC) oder [Auslaufzeit 2] (dE2). - Einstellbar von 0 bis (100 % - [Rund 3 DEC Start] (tA3)).		10 %
<b>LSP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Kleine Frequenz]</b>  Motorfrequenz mit minimalem Sollwert, Einstellung von 0 bis [Große Frequenz] (HSP).		0 Hz
<b>HSP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Große Frequenz]</b>  Motorfrequenz mit maximalem Sollwert, Einstellung von [Kleine Frequenz] (LSP) bis [Max. Ausgangsfreq.] (tFr). Die Werkseinstellung wechselt auf 60 Hz, wenn [Standard Motorfreq.] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		50 Hz
<b>LEH</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Therm. Nennstrom]</b>  Strom für den thermischen Schutz des Motors, der entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsbetriebsstrom einzustellen ist.	0,2 bis 1,5 In (1)	Gemäß Umrichterleistung
<b>SPG</b>	<input type="checkbox"/> <b>[P- Ant. v-Regelung]</b>  Proportionalverstärkung der Drehzahlsteuerung.	0 bis 1000 %	40 %
<b>SEt</b>	<input type="checkbox"/> <b>[I Anteil Geschw Reg]</b>  Zeitkonstante des I-Anteils der Drehzahlsteuerung.	1 bis 1000 %	100 %
<b>SFC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[K Filt P Ant Geschw]</b>  Filterkoeffizient für die Drehzahlsteuerung.	0 bis 100	0

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

### Einstellung der Parameter [K Filt P Ant Geschw] (SFC), [P- Ant. v-Regelung] (SPG) und [I Anteil Geschw Reg] (SIt)

- Diese Parameter sind nur bei einem Profil mit Vektorregelung zugänglich: [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [SVC U] (UUC), [SVC I] (CUC), [FVC] (FUC), oder [Sync. Motor] (SYn), und wenn [ENA System] (EnA), Seite 83 = [Nein] (nO) ist.
- Diese Werkseinstellungen eignen sich für die meisten Anwendungen.

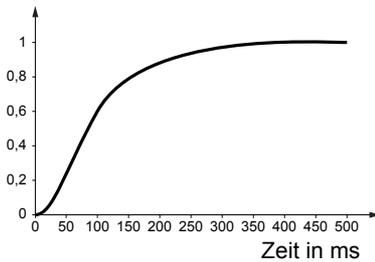
#### Allgemein gilt: Einstellung mit [K Filt P Ant Geschw] (SFC) = 0

Der Regler ist vom Typ „IP“, mit Filterung des Drehzahlsollwerts und eignet sich für Anwendungen, die Vielseitigkeit und Stabilität erfordern (beispielsweise Hubwerke oder Maschinen mit hoher Trägheit).

- [P- Ant. v-Regelung] (SPG) wirkt auf das Überschwingen der Frequenz.
- [I Anteil Geschw Reg] (SIt) wirkt auf die Bandbreite und die Ansprechzeit.

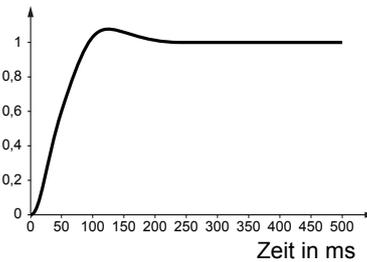
#### Anfangsverlauf

Sollwertstaffelung



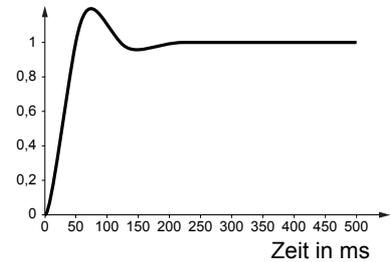
#### Verringerung von SIT ↘

Sollwertstaffelung



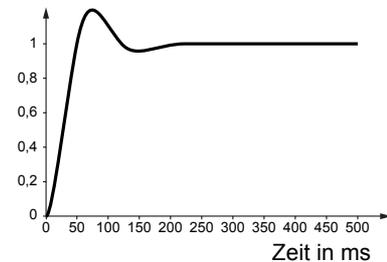
#### Verringerung von SIT ↘↘

Sollwertstaffelung



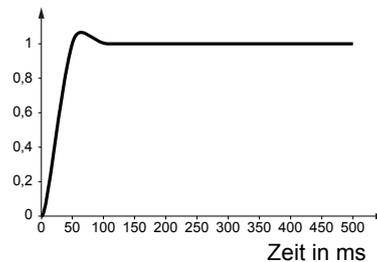
#### Anfangsverlauf

Sollwertstaffelung



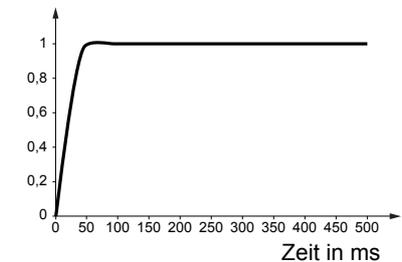
#### Erhöhung von SPG ↗

Sollwertstaffelung



#### Erhöhung von SPG ↗↗

Sollwertstaffelung



## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

### Sonderfall: Parameter [K Filt P Ant Geschw] (SFC) ungleich 0

Dieser Parameter sollte besonderen Anwendungen vorbehalten sein, die eine kurze Antwortzeit erfordern (Lage- oder Wegeregung beispielsweise).

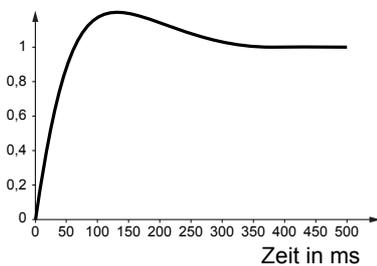
- Wenn wie unten dargestellt der Wert 100 eingestellt wird, ist der Regler des Typs „IP“, ohne Filterung des Sollwertes.
- Bei einer Einstellung zwischen 0 und 100 ist der erzielte Betrieb eine Zwischenfrequenz zwischen den nachstehenden und den auf der vorhergehenden Seite angegebenen Einstellungen.

### Beispiel: Einstellung mit [K Filt P Ant Geschw] (SFC) = 100

- [P- Ant. v-Regelung] (SPG) wirkt auf die Bandbreite und die Ansprechzeit.
- [I Anteil Geschw Reg] (SIt) wirkt auf das Überschwingen der Frequenz.

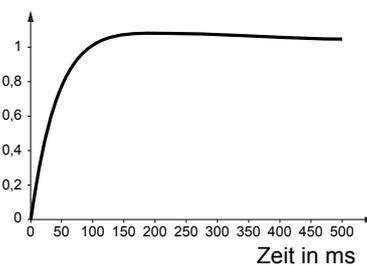
#### Anfangsverlauf

Sollwertstaffelung



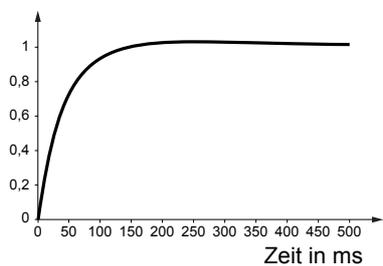
#### Verringerung von SIT ↘

Sollwertstaffelung



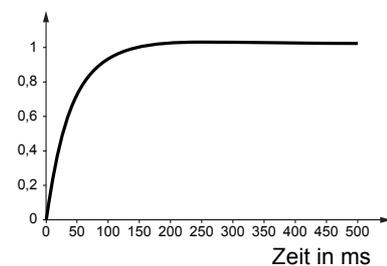
#### Verringerung von SIT ↘↘

Sollwertstaffelung



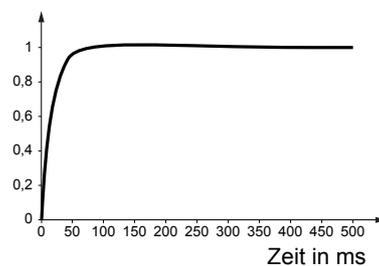
#### Anfangsverlauf

Sollwertstaffelung



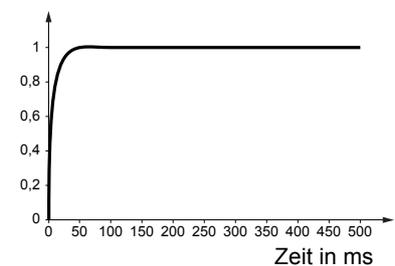
#### Erhöhung von SPG ↗

Sollwertstaffelung



#### Erhöhung von SPG ↗↗

Sollwertstaffelung



## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>GPE</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[P- Anteil ENA]</b> Siehe Seite <a href="#">83</a> .	1 bis 9999	250
<b>GIE</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[I-Anteil ENA]</b> Siehe Seite <a href="#">83</a> .	0 bis 9999	100
<b>uFr</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[RI-Kompens.]</b> Siehe Seite <a href="#">76</a> .	25 bis 200 %	100 %
<b>SLP</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Schlupfkomp.]</b> Siehe Seite <a href="#">76</a> .	0 bis 300 %	100 %
<b>dCF</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b> Siehe Seite <a href="#">143</a> .	0 bis 10	4
<b>IdC</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Strom DC Brems. 1]</b> Siehe Seite <a href="#">144</a> . Höhe des Bremsstroms bei Gleichstrombremsung, aktiviert über Logikeingang oder als Anhaltemodus gewählt. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>VORSICHT</b></div> Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>	0,1 bis 1,41 In (1)	0,64 In (1)
<b>td1</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> Siehe Seite <a href="#">144</a> . Maximale Dauer der Stromaufschaltung <b>[Strom DC Brems. 1] (IdC)</b> . Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird die DC-Aufschaltung zu <b>[Strom DC Brems. 2] (IdC2)</b> .	0,1 bis 30 s	0,5 s
<b>IdC2</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Strom DC Brems. 2]</b> Siehe Seite <a href="#">144</a> . Stromaufschaltung, die nach Ablauf der Zeit <b>[Zeit DC Bremsung 1] (td1)</b> über den Logikeingang aktiviert oder als Anhaltemodus gewählt wird. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>VORSICHT</b></div> Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>	0,1 In (2) bis <b>[Strom DC Brems. 1] (IdC)</b>	0,5 In (1)
<b>tdC</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit DC Bremsung 2]</b> Siehe Seite <a href="#">144</a> . Maximale Dauer der Aufschaltung <b>[Strom DC Brems. 2] (IdC2)</b> , wenn die Aufschaltung als Anhaltemodus gewählt wird.	0,1 bis 30 s	0,5 s

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

★ Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

# [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
SdC1 ★	<input type="checkbox"/> [I DC-Auto Bremsg 1]  Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn sich [Auto GS- Bremsung] (AdC), Seite 145, von [Nein] (nO) unterscheidet. Dieser Parameter wird auf 0 forciert, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Syn. Motor.] (SYn).	0 bis 1,2 In (1)	0,7 In (1)
<b>VORSICHT</b>  Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
EdC1 ★	<input type="checkbox"/> [Zeit aut. DC Brems1]  Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn sich [Auto GS-Bremsung] (AdC), Seite 145, von [Nein] (nO) unterscheidet. Wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [FVC] (FUC) oder [Syn. Motor.] (SYn), dann entspricht diese Zeit der Haltezeit bei Drehzahl Null.	0,1 bis 30 s	0,5 s
SdC2 ★	<input type="checkbox"/> [I DC-Auto Bremsg 2]  2. Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn sich [Auto GS-Bremsung] (AdC), Seite 145, von [Nein] (nO) unterscheidet. Dieser Parameter wird auf 0 forciert, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Syn. Motor.] (SYn).	0 bis 1,2 In (1)	0,5 In (1)
<b>VORSICHT</b>  Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
EdC2 ★	<input type="checkbox"/> [Zeit aut. DC Brems2]  2. Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn [Auto GS-Bremsung] (AdC), Seite 145 = [Ja] (YES).	0 bis 30 s	0 s
AdC	SdC2	Betrieb	
YES	x		
Ct	≠ 0		
Ct	= 0		
Fahrbefehl			
Drehzahl			
<b>Hinweis:</b> Wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [FVC] (FUC): Dann sind [I DC-Auto Bremsg 1] (SdC1), [I DC-Auto Bremsg 2] (SdC2) und [Zeit aut. DC Brems2] (tdC2) nicht zugänglich. Ein Zugriff ist nur auf [Zeit aut. DC Brems1] (tdC1) möglich; dieser Parameter entspricht einer Haltezeit bei Drehzahl Null.			

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
SFr	<input type="checkbox"/> <b>[Taktfrequenz]</b> Einstellung der Taktfrequenz. <b>Einstellbereich:</b> Er kann zwischen 1 und 16 kHz schwanken; die Minimal- und Maximalwerte sowie die Werkseinstellung können jedoch entsprechend dem Umrichter typ (ATV71H oder W), der Leistung (Leistung und Spannung) und der Konfiguration der Parameter <a href="#">[Sinus Filter] (OFI)</a> und <a href="#">[Begr Überspg Motor] (SUL)</a> , Seite <a href="#">85</a> , begrenzt sein. Bei <a href="#">[Sinus Filter] (OFI) = [JA] (YES)</a> und Spannungsversion 690 V beträgt der Mindestwert für <a href="#">[Taktfrequenz] (SFr)</a> 2,5 kHz, ansonsten beträgt der Mindestwert für <a href="#">[Taktfrequenz] (SFr)</a> 4,0 kHz. Liegt der Wert unter 2 kHz, dann sind <a href="#">[Strombegrenzung] (CL1)</a> und <a href="#">[2. Strombegrenzung] (CL2)</a> , Seite <a href="#">61</a> , auf 1,36 In begrenzt. Einstellung während des Betriebs: - Liegt der Ausgangswert unter 2 kHz, dann sind nicht mehr als 1,9 kHz bei Betrieb möglich. - Ist der Ausgangswert höher oder gleich 2 kHz, dann sind nicht mehr als 2 kHz bei Betrieb möglich. Einstellung im Stillstand: Keine Bedingungen.   <b>Hinweis:</b> Bei übermäßiger Erwärmung verringert der Umrichter automatisch die Taktfrequenz und stellt diese bei normaler Temperatur wieder her.   <b>Hinweis:</b> Wenn <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a> , Seite <a href="#">73</a> = <a href="#">[FVC] (FUC)</a> , sollte die Taktfrequenz nicht auf einen Wert unter 2 kHz eingestellt werden, da dies zu einer Instabilität der Frequenz führen kann.	Je nach Baugröße	Je nach Baugröße
	<b>VORSICHT</b>		
	Wenn bei den Umrichtern ATV71●075N4 bis U40N4 die Filter abgeklemmt sind, darf die Taktfrequenz des Umrichters 4 kHz nicht überschreiten. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>		
CL1	<input type="checkbox"/> <b>[Strombegrenzung]</b> Ermöglicht die Strombegrenzung des Motors. Der Einstellbereich ist auf 1,36 In begrenzt, wenn die <a href="#">[Taktfrequenz] (SFr)</a> , Seite <a href="#">61</a> , unter 2 kHz liegt.  <b>Hinweis:</b> Erfolgt eine Einstellung unter 0,25 In, dann besteht die Gefahr einer Verriegelung mit der Störung <a href="#">[Verlust Motorphase] (OPF)</a> , wenn diese bestätigt wird (siehe Seite <a href="#">228</a> ). Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, spricht die Begrenzung nicht mehr an.	0 bis 1,65 In (1)	1,5 In (1)
	<b>ACHTUNG</b>		
	Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom standhält, insbesondere dann, wenn es sich um einen Synchronmotor mit Permanentmagneten handelt, bei dem die Gefahr der Entmagnetisierung besteht. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>		
CL2	<input type="checkbox"/> <b>[Wert 2. Strombegr.]</b> Siehe Seite <a href="#">191</a> . Der Einstellbereich ist auf 1,36 In begrenzt, wenn die <a href="#">[Taktfrequenz] (SFr)</a> , Seite <a href="#">61</a> , unter 2 kHz liegt.  <b>Hinweis:</b> Erfolgt eine Einstellung unter 0,25 In, dann besteht die Gefahr einer Verriegelung mit der Störung <a href="#">[Verlust Motorphase] (OPF)</a> , wenn diese bestätigt wird (siehe Seite <a href="#">228</a> ). Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, spricht die Begrenzung nicht mehr an.	0 bis 1,65 In (1)	1,5 In (1)
★	<b>ACHTUNG</b>		
	Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom standhält, insbesondere dann, wenn es sich um einen Synchronmotor mit Permanentmagneten handelt, bei dem die Gefahr der Entmagnetisierung besteht. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>		

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLU</b>  <b>FnC</b> <b>FCE</b>  <b>Fno</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Magnet Mot]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[nicht perm.] (FnC)</b> : Nicht kontinuierlicher Modus. <input type="checkbox"/> <b>[permanent] (FCt)</b> : Kontinuierlicher Modus. Diese Wahl ist nicht möglich, wenn <b>[Auto GS-Bremung] (AdC)</b> , Seite 145, gleich <b>[Ja] (YES)</b> ist, oder wenn <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite 143, gleich <b>[Freier Ausl.] (nSt)</b> ist. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (FnO)</b> : Funktion nicht aktiv. Diese Funktion ist nur zugänglich, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[SVCI] (CUC)</b> oder <b>[FVC] (FUC)</b> . Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[SVCI] (CUC)</b> , <b>[FVC] (FUC)</b> oder <b>[Sync. Motor (SYn)]</b> , wird die Werkseinstellung durch <b>[nicht perm.] (FnC)</b> ersetzt.  Um schnell ein hohes Anlaufmoment zu erreichen, muss zunächst der magnetische Fluss im Motor aufgebaut werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Modus <b>[permanent] (FCt)</b> baut der Umrichter den Magnetfluss automatisch ab dem Einschalten auf.</li> <li>• Im Modus <b>[nicht perm.] (FnC)</b> erfolgt die Magnetisierung bei Anlauf des Motors.</li> </ul> Der Wert des Magnetisierungsstroms ist größer als nCr (konfigurierter Motornennstrom) beim Aufbau des magnetischen Flusses und wird dann auf den Wert des Magnetisierungsstroms des Motors geregelt...		<b>[Nein] (FnO)</b>
<b>ELS</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Betriebsd. bei LSP]</b>  Maximale Betriebsdauer mit <b>[Kleine Frequenz] (LSP)</b> (siehe Seite 44). Nach Betrieb in LSP während der festgelegten Dauer wird der Auslauf des Motors automatisch befohlen. Der Motor läuft wieder an, wenn der Frequenzsollwert über LSP liegt und noch immer ein Fahrbefehl vorhanden ist. Achtung: Der Wert 0 entspricht einer unbegrenzten Zeit.   <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Betriebsd. bei LSP] (tLS)</b> nicht gleich 0 ist, wird der Parameter <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite 143, auf <b>[StopRampe] (rMP)</b> (forciert nur „Anhalten über Rampe“ kann konfiguriert werden).	0 bis 999,9 s	0 s
<b>JGF</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Sollw Schrittbetr.]</b>  Siehe Seite 147. Sollwert im Schrittbetrieb.	0 bis 10 Hz	10 Hz
<b>JGE</b>  ★	<input type="checkbox"/> <b>[Jog-Pause]</b>  Siehe Seite 147. Verzögerung zum Entprellen bei zwei aufeinander folgenden JOG-Befehlen.	0 bis 2,0 s	0,5 s

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

★ Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
SP2 ★	<input type="checkbox"/> [2. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 2. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	10 Hz
SP3 ★	<input type="checkbox"/> [3. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 3. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	15 Hz
SP4 ★	<input type="checkbox"/> [4. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 4. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	20 Hz
SP5 ★	<input type="checkbox"/> [5. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 5. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	25 Hz
SP6 ★	<input type="checkbox"/> [6. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 6. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	30 Hz
SP7 ★	<input type="checkbox"/> [7. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 7. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	35 Hz
SP8 ★	<input type="checkbox"/> [8. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 8. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	40 Hz
SP9 ★	<input type="checkbox"/> [9. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 9. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	45 Hz
SP10 ★	<input type="checkbox"/> [10. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 10. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	50 Hz
SP11 ★	<input type="checkbox"/> [11. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 11. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	55 Hz
SP12 ★	<input type="checkbox"/> [12. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 12. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	60 Hz
SP13 ★	<input type="checkbox"/> [13. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 13. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	70 Hz
SP14 ★	<input type="checkbox"/> [14. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite <a href="#">150</a> . 14. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	80 Hz

★ Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
SP 15 ★	<input type="checkbox"/> [15. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite 150. 15. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	90 Hz
SP 16 ★	<input type="checkbox"/> [16. Vorwahlfrequenz]  Siehe Seite 150. 16. Vorwahlfrequenz	0 bis 599 Hz	100 Hz
PF r	<input type="checkbox"/> [Koeff. Multiplik]  Multiplikationsfaktor, der zugänglich ist, wenn [Multiplikator] (MA2,MA3), Seite 139, dem Grafikterminal zugeordnet ist.	0 bis 100 %	100 %
S r P ★	<input type="checkbox"/> [+/- Drehzahl Begr]  Siehe Seite 154. Begrenzung der Änderung der +/- Drehzahl.	0 bis 50 %	10 %
r P G ★	<input type="checkbox"/> [P-Anteil PID Regler]  Siehe Seite 180. Proportionalverstärkung	0,01 bis 100	1
r I G ★	<input type="checkbox"/> [I-Anteil PID Regler]  Siehe Seite 181. Integralverstärkung	0,01 bis 100	1
r d G ★	<input type="checkbox"/> [D-Anteil PID Regler]  Siehe Seite 181. D- Anteil PID Regler	0,00 bis 100	0
P r P ★	<input type="checkbox"/> [PID Rampe]  Siehe Seite 181. Hochlauf-/Auslauframpe des PID, die für einen Bereich von [min Sollw PID] (PIP1) bis [max Sollw PID] (PIP2) bzw. umgekehrt festgelegt ist.	0 bis 99,9 s	0
P o L ★	<input type="checkbox"/> [min. PID Ausgang]  Siehe Seite 181. Minimalwert des Reglerausgangs in Hertz.	-500 bis +500 oder -599 bis 599, je nach Baugröße	0 Hz
P o H ★	<input type="checkbox"/> [max. PID Ausgang]  Siehe Seite 181. Maximalwert des Reglerausgangs in Hertz.	0 bis 500 oder 599, je nach Baugröße	60 Hz
P A L ★	<input type="checkbox"/> [AI min Wert Rückm]  Siehe Seite 181. Unterer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwerts.	Siehe Seite 181 (1)	100
P A H ★	<input type="checkbox"/> [AI max Wert Rückm]  Siehe Seite 181. Oberer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwerts.	Siehe Seite 181 (1)	1000

(1) Ist kein Grafikterminal vorhanden, dann werden auf der vierstelligen Anzeige die Werte über 9999 mit einem Punkt nach der Tausendereinheit dargestellt, beispielsweise 15.65 für 15650.

★ Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>PEr</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm Fehler PID]</b>  Siehe Seite <a href="#">181</a> . Überwachungsschwellwert der Reglerabweichung.	0 bis 65535 (1)	100
<b>PSr</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[KoefMulti Ref v PID]</b>  Siehe Seite <a href="#">182</a> . Multiplikationsfaktor des vorgegebenen Frequenzeingangs.	1 bis 100 %	100 %
<b>rP2</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[2. vorgew PID-Sollw]</b>  Siehe Seite <a href="#">184</a> . Vorgewählter PID-Sollwert.	Siehe Seite <a href="#">184</a> (1)	300
<b>rP3</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[3. vorgew PID-Sollw.]</b>  Siehe Seite <a href="#">184</a> . Vorgewählter PID-Sollwert.	Siehe Seite <a href="#">184</a> (1)	600
<b>rP4</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[4. vorgew PID-Sollw.]</b>  Siehe Seite <a href="#">184</a> . Vorgewählter PID-Sollwert.	Siehe Seite <a href="#">184</a> (1)	900
<b>ibr</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[I Bremsanzug aufw.]</b>  Siehe Seite <a href="#">164</a> . Stromschwellwert der Bremslüftung für den Hebebetrieb oder den Rechtslauf.	0 bis 1,32 In (2)	0
<b>ird</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[I Bremsanzug abw.]</b>  Siehe Seite <a href="#">164</a> . Stromschwellwert der Bremslüftung für den Senkbetrieb oder den Linkslauf.	0 bis 1,32 In (2)	0
<b>brt</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Bremsanzug]</b>  Siehe Seite <a href="#">164</a> . Bremsabfallverzögerung	0 bis 5,00 s	0 s
<b>bir</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. Bremsanzug]</b>  Siehe Seite <a href="#">164</a> . Schwellwert der Bremsabfallfrequenz (Lüftung Bremse).	[Autom.] (AUtO) 0 bis 10 Hz	[Auto] (AUtO)
<b>ben</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. Bremsabfall]</b>  Siehe Seite <a href="#">164</a> . Schwellwert der Bremsanzugsfrequenz.	[Auto] (AUtO) 0 bis 10 Hz	[Auto] (AUtO)
<b>tbe</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Verzög. Bremsabfall]</b>  Siehe Seite <a href="#">164</a> . Verzögerung vor dem Bremsanzugsbefehl. Zur Verzögerung des Bremsanzugs und nur bei horizontaler Bewegung, wenn die Bremse bei völligem Stillstand angezogen werden soll.	0 bis 5,00 s	0 s

- (1) Ist kein Grafikterminal vorhanden, dann werden auf der vierstelligen Anzeige die Werte über 9999 mit einem Punkt nach der Tausendereinheit dargestellt, beispielsweise 15.65 für 15650.  
(2) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
b E t ★	<input type="checkbox"/> [T Bremsabfall]  Siehe Seite 164. Bremsanzugszeit (Ansprechzeit der Bremse).	0 bis 5,00 s	0 s
J d C ★	<input type="checkbox"/> [Sprg Freq. n-Invert.]  Siehe Seite 165.	[Auto] (AUtO) 0 bis 10 Hz	[Auto] (AUtO)
t E r ★	<input type="checkbox"/> [Zeit Wiederanlauf]  Siehe Seite 165. Verzögerung zwischen dem Ende einer Bremsanzugssequenz und dem Beginn einer Bremsabfallsequenz.	0.00 bis 15.00 s	0 s
b F t d ★	<input type="checkbox"/> [BRH_b4_freq]  Wenn [BRH_b4] (brH4), stellt [BRH_b4_freq] (bFtd) den Schwellwert für [BRH_b4] (brH4) dar. Der Wert von [BRH_b4_freq] (bFtd) hängt vom mechanischen Ansprechverhalten der Installation ab. Wenn [BRH_b4_freq] (bFtd) zu niedrig ist, löst der Umrichter eventuell unnötigerweise den Alarm [Load mvt al] (bSA) aus. Wenn [BRH_b4_freq] (bFtd) zu hoch ist, kann es zu einem Rutschen der Last kommen, ohne dass der Alarm [Al mvt Last] (bSA) ausgelöst wird. .	0.1 to 10 Hz	0.2 Hz
<p><b>▲ WARNUNG</b></p> <p><b>GERÄTESCHÄDEN</b></p> <p>Wenn die Einstellung zu niedrig ist, wird die Funktion [BRH_b4] (brH4) möglicherweise zum falschen Zeitpunkt aktiviert.</p> <p>Wenn die Einstellung zu hoch ist, wird die Funktion [BRH_b4] (brH4) im Bedarfsfall möglicherweise nicht aktiviert.</p> <p>- Vergewissern Sie sich, dass die Einstellung für die Anwendung geeignet ist.</p> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p>			
t L , n ★	<input type="checkbox"/> [M Begr. Motor]  Siehe Seite 189. Drehmomentenbegrenzung bei Generatorbetrieb in Prozent oder 0,1 % des Nennmoments entsprechend dem Parameter [Begr Drehm] (IntP) , Seite 189.	0 bis 300 %	100 %
t L , G ★	<input type="checkbox"/> [M Begr. Generator]  Siehe Seite 189. Drehmomentenbegrenzung bei Generatorbetrieb in Prozent oder 0,1 % des Nennmoments entsprechend dem Parameter [Begr Drehm] (IntP) , Seite 189.	0 bis 300 %	100 %
t r H ★	<input type="checkbox"/> [Traverse HSP]  Siehe Seite 213.	0 bis 10 Hz	4 Hz
t r L ★	<input type="checkbox"/> [Traverse LSP]  Siehe Seite 213.	0 bis 10 Hz	4 Hz

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

★ Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
95H ★	<input type="checkbox"/> [Quick Step groß]  Siehe Seite 213.	0 bis [Traverse HSP] (trH)	0 Hz
95L ★	<input type="checkbox"/> [Quick Step klein]  Siehe Seite 213.	0 bis [Traverse LSP] (trL)	0 Hz
EE d	<input type="checkbox"/> [Strom Schwellwert]  Stromschwellwert der Funktion [Schw. I err.] (CtA), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite 105).	0 bis 1,5 In (1)	In (1)
EE H	<input type="checkbox"/> [Schw. Drehm. hoch]  Oberer Momentenschwellwert der Funktion [Al. hohes M] (ttHA), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite 105).	-300 % bis +300 %	100 %
EE L	<input type="checkbox"/> [Schw. Drehm. Low]  Unterer Momentenschwellwert der Funktion [Al. Low M] (ttLA), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite 105); in Prozent des Nennmoments.	-300 % bis +300 %	50 %

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung oder auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

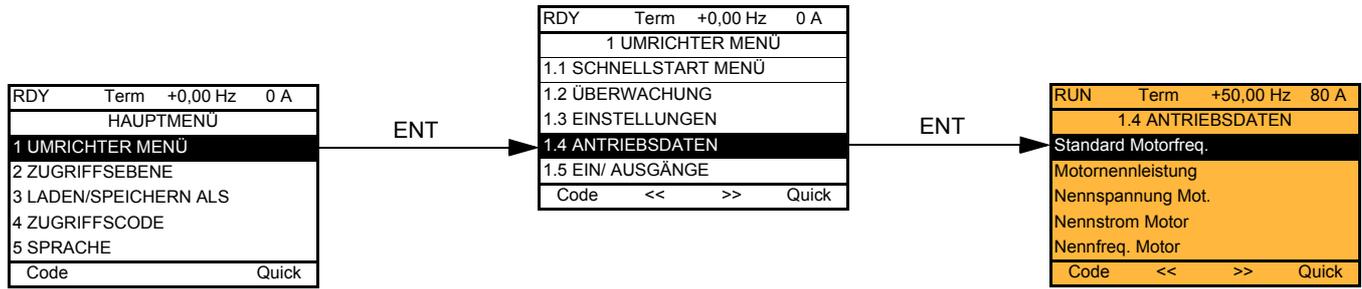
## [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F 9 L</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Schw. Alarm Puls]</b>  Frequenzschwellwert der Funktion [FREQUENZMESSER] (FqF-), Seite 239, die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite 105).	0 Hz bis 30,00 Hz	0 Hz
<b>F t d</b>	<input type="checkbox"/> <b>[F.-Schwellw. Mot]</b>  Frequenzschwellwert der Funktion [Freq. err.] (FtA), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite 105 oder von der Funktion [PARAMETERUMSCHALT.] (MLP-), Seite 202, verwendet wird.	0,0 bis 599 Hz	[Große Frequenz] (HSP)
<b>F 2 d</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Schwellwert Freq. 2]</b>  Frequenzschwellwert der Funktion [Freq. 2 err.] (F2A), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite 105) oder von der Funktion [PARAMETERUMSCHALT.] (MLP-), Seite 202, verwendet wird.	0,0 bis 599 Hz	[Große Frequenz] (HSP)
<b>F F t</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Schw freier Auslauf]</b>  Siehe Seite 143. Übergang im freien Auslauf am Ende der Rampe oder beim Schnellhalt unter unterem Schwellwert. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Normalhalt] (Stt) = [Schnellhalt] (FSt) oder [StopRampe] (rMP). <input type="checkbox"/> 0,0: Kein Übergang in den freien Auslauf. <input type="checkbox"/> 0,1 bis 599 Hz: Frequenzschwellwert, bei dem der Motor in den freien Auslauf übergeht.	0,0 bis 599 Hz	0,0 Hz
<b>t t d</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Ther. Schw. Motor]</b>  Siehe Seite 227. Schwellwert der Auslösung des Alarms „Thermische Überlast“ des Motors (Logikausgang oder Relais).	0 bis 118 %	100 %
<b>J P F</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Ausblendfr]</b>  Frequenzausblendung Dieser Parameter lässt einen stationären Betrieb in einem einstellbaren Bereich nahe der eingestellten Frequenz nicht zu. Mit dieser Funktion kann eine kritische Frequenz unterdrückt werden, die eine Resonanz herbeiführen könnte. Die Einstellung auf 0 deaktiviert die Funktion.	0 bis 500 oder 599 Hz, je nach Baugröße	0 Hz
<b>J F 2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Ausblendfr.2]</b>  2. Frequenzausblendung Dieser Parameter lässt einen stationären Betrieb in einem einstellbaren Bereich nahe der eingestellten Frequenz nicht zu. Mit dieser Funktion kann eine kritische Frequenz unterdrückt werden, die eine Resonanz herbeiführen könnte. Die Einstellung auf 0 deaktiviert die Funktion.	0 bis 500 oder 599 Hz, je nach Baugröße	0 Hz
<b>J F 3</b>	<input type="checkbox"/> <b>[3. Ausblend Freq.]</b>  3. Frequenzausblendung Dieser Parameter lässt einen stationären Betrieb in einem einstellbaren Bereich nahe der eingestellten Frequenz nicht zu. Mit dieser Funktion kann eine kritische Frequenz unterdrückt werden, die eine Resonanz herbeiführen könnte. Die Einstellung auf 0 deaktiviert die Funktion.	0 bis 500 oder 599 Hz, je nach Baugröße	0 Hz
<b>J F H</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Hyst. Ausblend Freq]</b>  Der Parameter ist sichtbar wenn mindestens eine Ausblendfrequenz [Ausblendfrequenz] (JPF), [Ausblendfrequenz 2] (JF2) oder [3rd Ausblendfrequenz] (JF3) ungleich 0 ist Bereich für die Frequenzausblendung: von (JPF – JFH) bis (JPF + JFH) beispielsweise. Diese Einstellung gilt für alle 3 Frequenzen JPF, JF2 und JF3 gemeinsam.	0,1 bis 10 Hz	1 Hz
<b>L b C</b> ★	<input type="checkbox"/> <b>[Korr Lastverteilung]</b>  Korrektur des Nennwerts in Hertz. Siehe Seite 87.	0 bis 599 Hz	0
<b>t r t</b> ⌚	<input type="checkbox"/> <b>[Koeff Drehmoment]</b>  Auf [Ref. Drehm.] (tr1) angewandter Faktor.	0 bis 1000 %	100 %

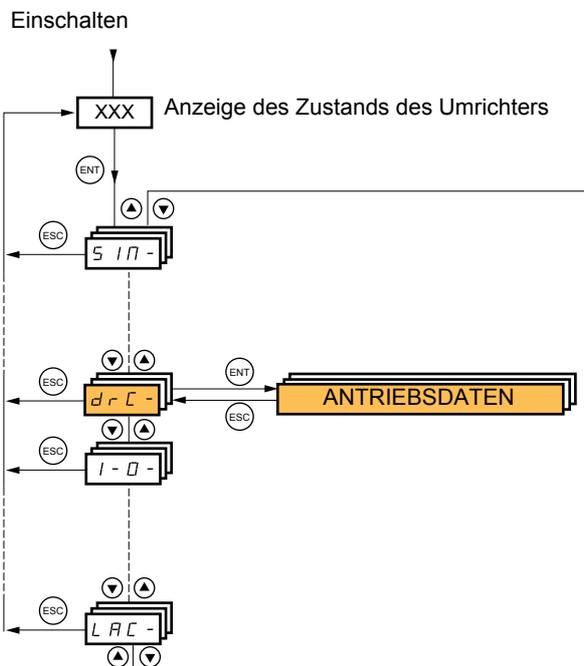
★ Diese Parameter erscheinen nur, wenn die entsprechende Funktion in einem anderen Menü gewählt wurde. Wenn sie auch über das Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion aufgerufen und eingestellt werden können, erfolgt zur Vereinfachung der Programmierung deren detaillierte Beschreibung in diesen Menüs auf den angegebenen Seiten.

# [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

## Mit Grafikterminal:



## Mit integriertem Terminal:



## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Die Parameter des Menüs [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-) sind nur im Stillstand und ohne Fahrbefehl änderbar, mit folgender Ausnahme:

- [Motormess.] (tUn), Seite 71, bewirkt das Einschalten des Motors.
- Parameter, die das Zeichen (C) in der Spalte Code enthalten, können während des Betriebs und im Stillstand geändert werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
bFr 50 60	<input type="checkbox"/> [Standard Motorfreq.]  <input type="checkbox"/> [50 Hz IEC] (50): IEC <input type="checkbox"/> [60 Hz NEMA] (60): NEMA Dieser Parameter ändert die Voreinstellung folgender Parameter: [Große Frequenz] (HSP), Seite 44, [F-Schwellw. Mot] (Ftd), Seite 68, [Nennspannung Mot.] (UnS), [Nennfreq. Motor] (FrS) und [Max. Ausgangsfreq.] (tFr) weiter unten.		[50 Hz IEC] (50)
nPr	<input type="checkbox"/> [Motornennleistung]  Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Sync. Motor] (SYn). Motornennleistung gemäß Typenschild; in kW, wenn [Standard Motorfreq.] (bFr) = [50 Hz IEC] (50); in HP, wenn [Standard Motorfreq.] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung
unS	<input type="checkbox"/> [Nennspannung Mot.]  Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Sync. Motor] (SYn). Nennspannung des Motors gemäß Typenschild. ATV71●●●M3: 100 bis 240 V - ATV71●●●N4: 200 bis 480 V - ATV71●●●Y: 400 bis 690 V.	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung und [Standard Motorfreq.] (bFr)
nCr	<input type="checkbox"/> [Nennstrom Motor]  Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Sync. Motor] (SYn). Nennstrom des Motors gemäß Typenschild.	0,25 bis 1,5 In (1)	Gemäß Umrichterleistung und [Standard Motorfreq.] (bFr)
FrS	<input type="checkbox"/> [Nennfreq. Motor]  Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Sync. Motor] (SYn). Nennfrequenz des Motors gemäß Typenschild. Die Werkseinstellung beträgt 50 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 60 Hz ersetzt, wenn [Standard Motorfreq.] (bFr) auf 60 Hz gesetzt wird. Der maximale Wert ist auf 500 Hz begrenzt, wenn sich [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73), von U/f unterscheidet oder bei den Umrichtern ATV71●●●Y oder größeren Umrichtermodellen als ATV71HD37. Die Werte von 500 Hz bis 599 Hz sind nur bei U/f-Steuerung möglich und für Leistungen bis max. 37 kW. Konfigurieren Sie in diesem Fall [Typ Motorsteuerung] (Ctt) vor [Nennfreq. Motor] (FrS).	10 bis 599 Hz	50 Hz
inSP 1 10	<input type="checkbox"/> [Inkremete Upm]  Inkrement des Parameters [Motornennndrehzahl] (nSP). <input type="checkbox"/> [x1 tr/mn] (1): Inkrement von 1 U/min; wird verwendet, wenn die [Motornennndrehzahl] (nSP) 65535 U/min nicht überschreitet. <input type="checkbox"/> [x10 tr/mn] (10): Inkrement von 10 U/min; wird verwendet, wenn die [Motornennndrehzahl] (nSP) 65535 U/min überschreitet.  <b>Hinweis 1:</b> Jede Änderung von [Inkremete Upm] (InSP) stellt den Parameter [Motornennndrehzahl] (nSP) auf die Werkseinstellung zurück. <b>Hinweis 2:</b> Für die ATV71●●●Y Baureihe ist [Inkremete Upm] (InSP) auf 1 fixiert		[x1 tr/mn] (1)
nSP	<input type="checkbox"/> [Motornennndrehzahl]  Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Sync. Motor] (SYn). Nennndrehzahl des Motors gemäß Typenschild. Einstellbar von 0 bis 65535 U/min, wenn [Inkremete Upm] (InSP) = [x1 tr/mn] (1) oder von 0.00 bis 96.00 kU/min, wenn [Inkremete Upm] (InSP) = [x10 tr/mn] (10). 0 bis 9999 U/min, danach 10.00 bis 65.53 kU/min oder 96.00 kU/min auf der integrierten Anzeige. Gibt das Typenschild nicht die Nennndrehzahl, sondern die Synchronndrehzahl und den Schlupf in Hertz oder Prozent an, dann errechnet sich die Nennndrehzahl wie folgt: $\text{Nennndrehzahl} = \text{Synchronndrehzahl} \times \frac{100}{100 - \text{Schlupf in \%}}$ $\text{Nennndrehzahl} = \text{Synchronndrehzahl} \times \frac{50}{50 - \text{Schlupf in Hz}} \quad (50 \text{ Hz-Motoren})$ $\text{Nennndrehzahl} = \text{Synchronndrehzahl} \times \frac{60}{60 - \text{Schlupf in Hz}} \quad (60 \text{ Hz-Motoren})$	0 bis 96000 U/min	Gemäß Umrichterleistung

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

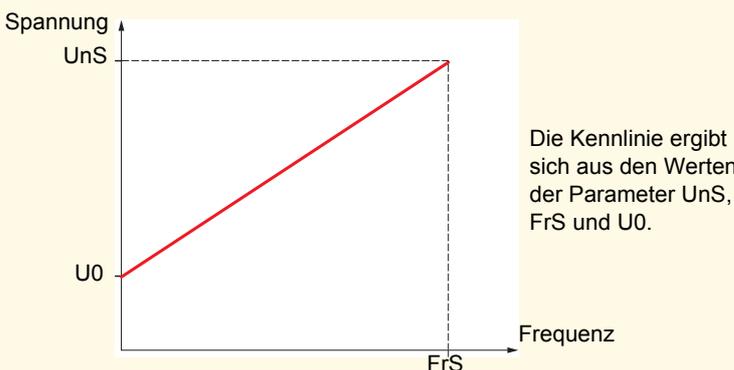
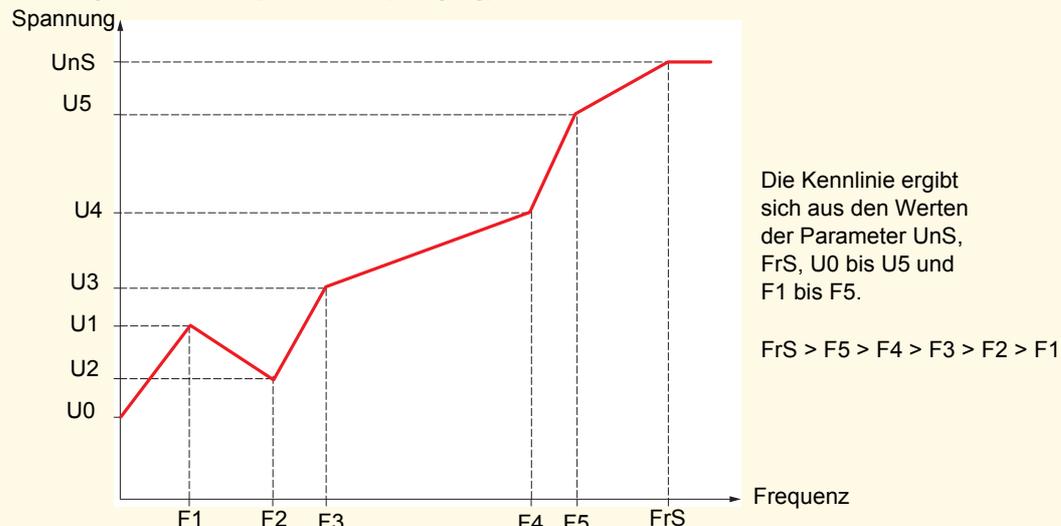
## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<i>tFr</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Max. Ausgangsfreq.]</b> <p>Die Werkseinstellung beträgt 60 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 72 Hz ersetzt, wenn der Parameter <a href="#">[Standard Motorfreq.] (bFr)</a> auf 60 Hz eingestellt wird.            Der maximale Wert wird durch folgende Bedingungen eingeschränkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er kann den Wert der <a href="#">[Nennfreq. Motor] (FrS)</a> nur um das 10 fache überschreiten.</li> <li>• Er kann 500 Hz nur überschreiten, wenn <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a> (Seite <a href="#">73</a>), von U/f unterscheidet oder bei den Umrichtern ATV71●●Y oder größeren Umrichtermodellen als ATV71HD37.            Die Werte von 500 Hz bis 599 Hz sind nur bei U/f-Steuerung möglich und für Leistungen bis max. 37 kW.            Konfigurieren Sie in diesem Fall <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a> vor <a href="#">[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</a>.</li> </ul>	10 bis 599 Hz
<i>tUn</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Motormess.]</b> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ ⚠ DANGER</b></div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"><b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während der Motormessung fließt Nennstrom durch den Motor.</li> <li>• Den Motor während der Motormessung nicht warten.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b></p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"><b>⚠ WARNUNG</b></div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"><b>GERÄTESCHÄDEN</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist dringend erforderlich, dass alle Asynchronmotor parameter <a href="#">[Nennspannung Mot.] (UnS)</a>, <a href="#">[Nennfreq. Motor] (FrS)</a>, <a href="#">[Nennstrom Motor] (nCr)</a>, <a href="#">[Motornendrehzahl] (nSP)</a> und <a href="#">[Motornennleistung] (nPr)</a> der Ausführung der Motormessung ordnungsgemäß konfiguriert sind.</li> <li>• Es ist dringend erforderlich, dass alle Synchronmotor parameter <a href="#">[Nennstr. Synchr. Mot] (nCrS)</a>, <a href="#">[Nennrehz syn Mot] (nSPS)</a>, <a href="#">[Polpaar sync. Mot.] (PPnS)</a>, <a href="#">[EMK Konst syn Mot] (PHS)</a>, <a href="#">[Hauptfeld Indukt.] (LdS)</a> und <a href="#">[Strefelfeld Indukt.] (LqS)</a> der Ausführung der Motormessung ordnungsgemäß konfiguriert sind.</li> <li>• Wenn einer dieser Parameter geändert wird, nachdem die Motormessung durchgeführt wurde, wechselt <a href="#">[Motormess.] (tUn)</a> auf <a href="#">[Nein] (nO)</a> und muss erneut durchgeführt werden.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Motormessung nicht erfolgt.  <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Die Motormessung erfolgt sobald wie möglich. Der Parameter wechselt dann automatisch auf <a href="#">[Ausgeführt] (dOnE)</a>.  <input type="checkbox"/> <b>[Ausgeführt] (dOnE)</b>: Verwendung der Werte, die sich durch die vorherige Motormessung ergeben.  <b>Hinweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Motormessung wird nur dann durchgeführt, wenn kein Haltebefehl erteilt wurde. Wenn die Funktion „Freier Auslauf“ oder „Schnellhalt“ einem Logikeingang zugeordnet wurde, muss dieser Eingang auf 1 gesetzt werden (Eingang auf 0 aktiv).</li> <li>• Die Motormessung hat Vorrang vor eventuellen Fahr- oder Vormagnetisierungsbefehlen, die nach der Motormessungssequenz berücksichtigt werden.</li> <li>• Wenn die Motormessung misslingt, zeigt der Umrichter <a href="#">[Nein] (nO)</a> an und kann je nach Konfiguration von <a href="#">[Mg Fehler Mot. Mes] (tnL)</a>, Seite <a href="#">242</a>, in den Fehlermodus <a href="#">[Motormess.] (tnF)</a> wechseln.</li> <li>• Die Motormessung kann 1 bis 2 Sekunden dauern. Unterbrechen Sie den Vorgang nicht und warten Sie ab, bis die Anzeige zu „<a href="#">[ausgeführt] (dOnE)</a>“ oder auf „<a href="#">[Nein] (nO)</a>“ wechselt.</li> </ul>	<a href="#">[Nein] (nO)</a>
<i>nO YES dOnE</i>		
<i>Rut</i>	<input type="checkbox"/> <b>[autom Motormess.]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht aktiv.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Die Motormessung erfolgt bei jedem Einschalten.</li> </ul> <p><b>Achtung:</b> Es gelten die gleichen Anmerkungen wie für <a href="#">[Motormess.] (tUn)</a> weiter oben.  <b>Hinweis:</b> Bei der Einstellung <a href="#">[Profil] (CHCF)</a> = <a href="#">[8 Serie] (SE8)</a>, ist Autotuning <a href="#">[Automatic autotune] (AUt)</a> auf <a href="#">[No] (nO)</a> fixiert.</p>	<a href="#">[Nein] (nO)</a>

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<p><b>t u S</b></p> <p>t A b P E n d P r o G F A i L d o n E</p> <p>C u S</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zust. Mot.-messung]</b></p> <p>Nur zur Information, nicht parametrierbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nicht ausg.] (tAb)</b>: Der Standardwert des Statorwiderstands wird verwendet, um den Motor zu steuern.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Warten] (PEnd)</b>: Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Aktiv] (PrOG)</b>: Motormessung aktiv.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Fehlerhaft] (FAIL)</b>: Die Motormessung ist fehlgeschlagen.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Ausgeführt] (dOnE)</b>: Der von der Motormessfunktion gemessene Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[kundenspez] (CUS)</b>: Die Motormessung wurde durchgeführt, aber anschließend wurde mindestens ein durch diese Motormessung festgelegter Parameter geändert. Der Parameter <b>[Motormess.] (tUn)</b> wechselt dann wieder auf <b>[Nein] (nO)</b>. Die betroffenen Parameter für die Motormessung sind: <b>[R.Stat eing.synMot] (rSAS)</b>, Seite <b>76</b>, <b>[R1w] (rSA)</b>, <b>[ldw] (IdA)</b>, <b>[LFw] (LFA)</b> und <b>[T2w] (trA)</b>, Seite <b>77</b>.</li> </ul>	<p><b>[Nicht ausg.] (tAb)</b></p>
<p><b>PHr</b></p> <p>A b C A C b</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Phasendrehung]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[ABC] (AbC)</b>: Normale Drehrichtung.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[ACB] (ACb)</b>: Umgekehrte Drehrichtung.</li> </ul> <p>Mit diesem Parameter kann die Drehrichtung des Motors ohne Invertierung der Verkabelung geändert werden.</p> <p> <b>Ändern Sie den Parameter [Phasendrehung] (PHr) nicht, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [FVC] (FUC).</b> In diesem Fall sollte die Drehrichtung eventuell vor oder während der Überprüfung des Encoders geändert werden (Seite <b>80</b>), während sich <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> von <b>[FVC] (FUC)</b> unterscheidet.</p>	<p><b>[ABC] (AbC)</b></p>

# [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>CEE</b>	<input type="checkbox"/> [Typ Motorsteuerung]		[SVC U] (UUC)
<b>UUC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[SVC U] (UUC)</b> : Vektorielle Regelung der Spannung im offenen Regelkreis mit automatischer Schlupfkompensation, in Abhängigkeit der Last. Dieser Steuerungstyp ist empfehlenswert, wenn ein ATV58 ersetzt wird. Ermöglicht den Betrieb mit mehreren Motoren, wenn diese identisch und parallel an denselben Umrichter angeschlossen sind.		
<b>CUC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[SVC I] (CUC)</b> : Vektorielle Regelung des Stroms im offenen Regelkreis. Dieser Steuerungstyp ist empfehlenswert, wenn ein ATV58F ersetzt wird, der im Modus „offener Regelkreis“ verwendet wird. Er kann nicht für den Betrieb mit mehreren Motoren eingesetzt werden, die parallel an denselben Umrichter angeschlossen sind.		
<b>FUC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[FVC] (FUC)</b> : Vektorielle Regelung des Stroms im geschlossenen Regelkreis für Motoren mit Gebern des Typs Inkrementalgeber; diese Wahl ist nur möglich, wenn eine Inkrementalgeber-Karte vorhanden ist. Wird ein Encoder verwendet, der nur ein Signal "A" ausgibt, ist diese Funktion nicht möglich. Dieser Typ weist in Bezug auf Drehzahl- und Momentengenauigkeit die beste Leistung auf und kann ein Moment bei Drehzahl Null erreichen. Er kann nicht für den Betrieb mit mehreren Motoren eingesetzt werden, die parallel an denselben Umrichter angeschlossen sind.  <b>Die Überprüfung des Encoders, Seite 80, muss unbedingt mit Erfolg durchgeführt werden, bevor der Parameter [FVC] (FUC) gewählt wird.</b>		
<b>UF2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[U/f Reg 2P] (UF2)</b> : Einfache U/f-Kennlinie, ohne Schlupfkompensation. Ermöglicht den Betrieb mit folgenden Motoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sondermotoren (Schleifringläufer, Kolbenrotor usw.)</li> <li>- Mehrere an denselben Umrichter parallel geschaltete Motoren</li> <li>- Motoren mit hoher Drehzahl</li> <li>- Motoren mit niedriger Leistung im Vergleich zum Umrichter</li> </ul>		
	 <p>Die Kennlinie ergibt sich aus den Werten der Parameter UnS, FrS und U0.</p>		
<b>UF5</b>	<input type="checkbox"/> <b>[U/f Reg 5P] (UF5)</b> : U/f-Kennlinie mit 5 Segmenten: Wie die U/f-Kennlinie mit 2 Punkten, zusätzlich lassen sich jedoch mögliche Resonanzphänomene (Sättigung) vermeiden.		
	 <p>Die Kennlinie ergibt sich aus den Werten der Parameter UnS, FrS, U0 bis U5 und F1 bis F5.</p> <p><math>FrS &gt; F5 &gt; F4 &gt; F3 &gt; F2 &gt; F1</math></p>		
<b>SYn</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Syn. Motor] (SYn)</b> : Nur für Synchronmotoren mit Permanentmagneten und mit sinusförmiger Quellenspannung (Va). Diese Wahl ist nicht zulässig mit den Modellen ATV71●●●●Y ( 500 bis 690 V). Diese Wahl unterbindet den Zugriff auf die Parameter von Asynchronmotoren, ermöglicht jedoch den Zugriff auf die Parameter von Synchronmotoren.		

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
U 0	<input type="checkbox"/> [U0] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 2P] (UF2) oder [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 800 oder 1000, je nach Baugröße	0
U 1	<input type="checkbox"/> [U1] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 800 oder 1000, je nach Baugröße	0
F 1	<input type="checkbox"/> [F1] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 599 Hz	0
U 2	<input type="checkbox"/> [U2] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 800 oder 1000, je nach Baugröße	0
F 2	<input type="checkbox"/> [F2] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 599 Hz	0
U 3	<input type="checkbox"/> [U3] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 800 oder 1000, je nach Baugröße	0
F 3	<input type="checkbox"/> [F3] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 599 Hz	0
U 4	<input type="checkbox"/> [U4] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 800 oder 1000, je nach Baugröße	0
F 4	<input type="checkbox"/> [F4] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 599 Hz	0
U 5	<input type="checkbox"/> [U5] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 800 oder 1000, je nach Baugröße	0
F 5	<input type="checkbox"/> [F5] Einstellung der U/f-Kennlinie. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [U/f Reg 5P] (UF5).	0 bis 599 Hz	0

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>UC2</b>  <b>n0</b> <b>YES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Vector control 2Pkt]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) von [Sync. Motor] (SYn) abweicht. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (n0)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Funktion aktiv.  Wird für Anwendungen herangezogen, bei denen zwecks Optimierung des Betriebs bei konstanter Leistung eine Überschreitung der Drehzahl und der Nennfrequenz des Motors gewünscht wird oder wenn die maximale Motorspannung auf einen Wert unterhalb der Netzspannung begrenzt werden soll. Die Kennlinie der Frequenzspannung muss daher den Möglichkeiten des Motors angepasst werden, so dass dieser unter der maximalen Spannung UCP und der maximalen Frequenz FCP betrieben werden kann.		[Nein] (n0)
<b>UCP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Spg konst. Leistung]</b>  Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn [Vector control 2Pkt] (UC2) = [Ja] (YES).	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung und [Standard Motorfreq.] (bFr)
<b>FCP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Freq Konst Leistung]</b>  Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn [Vector control 2Pkt] (UC2) = [Ja] (YES).	Gemäß Umrichterleistung und [Nennfreq. Motor] (FrS)	= [Standard Motorfreq.] (bFr)

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

### Parameter von Synchronmotoren:

Diese Parameter sind zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [Syn. Motor] (SYn). In diesem Fall ist kein Zugriff auf die Parameter von Asynchronmotoren möglich.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
nCr5	<input type="checkbox"/> [Nennstr.Synchr.Mot]  Nennstrom des Synchronmotors gemäß Typenschild.	0,25 bis 1,5 In (2)	Gemäß Umrichterleistung
nSP5	<input type="checkbox"/> [Nennrehz syn Mot]  Nennrehzahl des Synchronmotors gemäß Typenschild. 0 bis 9999 U/min, danach 10.00 bis 60.00 kU/min auf der integrierten Anzeige.	0 bis 60000 U/min	Gemäß Umrichterleistung
PPn5	<input type="checkbox"/> [Polpaar synchr.Mot]  Anzahl der Polpaare des Synchronmotors.	1 bis 50	Gemäß Umrichterleistung
PH5	<input type="checkbox"/> [EMK Konst syn Mot]  EMK-Konstante (FEM) des Synchronmotors in mV pro 1000 U/min (Spitzenspannung pro Phase). 0 bis 9999, danach 10.00 bis 65.53 (10000 bis 65536) auf der integrierten Anzeige.	0 bis 65535	Gemäß Umrichterleistung
Ld5	<input type="checkbox"/> [Hauptfeld Indukt.]  Stator-Induktivität Achse „d“ (Hauptfeld) in mH (pro Phase). Bei Motoren mit Vollpolen: [Hauptfeld Indukt.] (LdS) = [Strefeld Indukt.] (LqS) = Stator-Induktivität L.	0 bis 655,3	Gemäß Umrichterleistung
Lq5	<input type="checkbox"/> [Strefeld Indukt.]  Stator-Induktivität Achse „q“ (Strefeld) in mH (pro Phase). Bei Motoren mit Vollpolen: [Hauptfeld Indukt.] (LdS) = [Strefeld Indukt.] (LqS) = Stator-Induktivität L.	0 bis 655,3	Gemäß Umrichterleistung
r5R5	<input type="checkbox"/> [R.Stat eing.synMot]  Stator-Kaltwiderstand (durch Wicklung). Wird die Motormessung durchgeführt, dann wird die Werkseinstellung durch das Ergebnis ersetzt. Der Wert kann vom Benutzer eingegeben werden, wenn ihm dieser bekannt ist. Wert in Milliohm (mΩ) bis zu 75 kW, in Mikroohm (mΩ/100) über 75 kW. 0 bis 9999, danach 10.00 bis 65.53 (10000 bis 65536) auf der integrierten Anzeige.	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
uFr	<input type="checkbox"/> [IR-Kompens.] (1)  Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) von [U/F Reg 2P] (UF2) und von [U/F Reg 5P] (UF5) abweicht. Ermöglicht die Optimierung des Drehmoments bei sehr niedriger Drehzahl ([IR-Kompens.] (UFr) erhöhen, falls das Drehmoment nicht ausreicht). Stellen Sie sicher, dass der Wert von [IR-Kompens.] (UFr) im Hinblick auf den erhitzten Motor nicht zu hoch liegt (Gefahr der Instabilität).	25 bis 200%	100%
SLP	<input type="checkbox"/> [Schlupfkomp.] (1)  Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) von [U/f Reg 2P] (UF2), von [U/f Reg 5P] (UF5) und von [Sync. Motor] (SYn) abweicht. Ermöglicht den Abgleich der durch Eingabe der Motornennrehzahl festgelegten Schlupfkompensation. Die Frequenzangaben auf den Motortypenschildern sind nicht unbedingt exakt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist die eingestellte Schlupffrequenz &lt; als die tatsächliche Schlupffrequenz, dann läuft der Motor nicht mit der korrekten Drehzahl im eingestellten Betrieb, sondern mit einer Drehzahl, die unter dem Sollwert liegt.</li> <li>Ist die eingestellte Schlupffrequenz &gt; als die tatsächliche Schlupffrequenz, so ist die Kompensation des Motors zu hoch und die Drehzahl unstabil.</li> </ul>	0 bis 300%	100%

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-) möglich.

(2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

### Im Modus [Experte] aufrufbare Motorparameter

Hierunter fallen:

- Parameter, die vom Umrichter während der Motormessung berechnet werden (nur Lesezugriff). Zum Beispiel R1r, berechneter Stator-Kaltwiderstand.
- Die Möglichkeit, gegebenenfalls einige der berechneten Parameter durch andere Werte zu ersetzen. Zum Beispiel R1w, gemessener Stator-Kaltwiderstand.

Ändert der Benutzer einen Parameter Xyw, dann verwendet der Umrichter diesen an Stelle des berechneten Parameters Xyr.

### Asynchronmotor

Wird eine Motormessung durchgeführt oder einer der Motorparameter, die eine Motormessung voraussetzen, geändert: ([Nennspannung Mot.] (UnS), [Nennfreq. Motor] (FrS), [Nennstrom Motor] (nCr), [Motornendrehzahl] (nSP), [Motornennleistung] (nPr)), dann wechseln die Parameter Xyw zurück zur Werkseinstellung.

Code	Name/Beschreibung
r 5 n	<input type="checkbox"/> [R Stator gemessen] Vom Umrichter berechneter Stator-Kaltwiderstand, nur Lesezugriff. Wert in Milliohm ( $m\Omega$ ) bis zu 75 kW, Hunderstel Milliohm ( $m\Omega/100$ ) über 75 kW.
i d n	<input type="checkbox"/> [Errechn MagnStrom] Vom Umrichter berechneter Magnetisierungsstrom in A, nur Lesezugriff.
L F n	<input type="checkbox"/> [Errechnet. Streufeld] Vom Umrichter berechnete Streuinduktivität in mH, nur Lesezugriff.
t r n	<input type="checkbox"/> [T2r] Vom Umrichter berechnete Läufer-Zeitkonstante in mS, nur Lesezugriff.
n 5 L	<input type="checkbox"/> [NSLr] Vom Umrichter berechneter Nennschlupf in Hertz, nur Lesezugriff. Zur Änderung des Nennschlupfs ist die [Motornendrehzahl] (nSP) (Seite 70) zu ändern.
P P n	<input type="checkbox"/> [Polpaarzahl] Vom Umrichter berechnete Anzahl der Polpaare, nur Lesezugriff.
r 5 A	<input type="checkbox"/> [R.Stat eing. Mot] Stator-Kaltwiderstand (durch Wicklung), änderbarer Wert. Wert in Milliohm ( $m\Omega$ ) bis zu 75 kW, Hunderstel Milliohm ( $m\Omega/100$ ) über 75 kW. 0 bis 9999, danach 10.00 bis 65.53 (10000 bis 65536) auf der integrierten Anzeige.
i d A	<input type="checkbox"/> [eingest. MagnStrom] Magnetisierungsstrom in A, änderbarer Wert.
L F A	<input type="checkbox"/> [eingest. Streufluss] Streuinduktivität in mH, änderbarer Wert.
t r A	<input type="checkbox"/> [eingest Zeitk Rotor] Läufer-Zeitkonstante in ms, änderbarer Wert.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

### Synchronmotor

Code	Name/Beschreibung
<i>r 5 7 5</i>	<input type="checkbox"/> <b>[R Stat gem. synMot]</b> Stator-Kaltwiderstand (durch Wicklung), nur Lesezugriff. Dies ist die Werkseinstellung des Umrichters oder das Ergebnis der Motormessung, falls diese durchgeführt wurde. Wert in Milliohm ( $m\Omega$ ) bis zu 75 kW, Hunderstel Milliohm ( $m\Omega/100$ ) über 75 kW. 0 bis 9999, danach 10.00 bis 65.53 (10000 bis 65536) auf der integrierten Anzeige.
<i>F r 5 5</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Nennfreq. Sync Mot]</b> Vom Umrichter berechnete Motorfrequenz mit Nenndrehzahl in Hertz (Motornennfrequenz), nur Lesezugriff.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

### Wahl des Encoders

Beachten Sie die Empfehlungen im Katalog und in der Installationsanleitung.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>EnS</i>  <i>AAbb</i> <i>Ab</i> <i>A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Encoder Signal]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Inkrementalgeber-Karte vorhanden ist (1). Entsprechend dem verwendeten Karten- und Encodertyp zu konfigurieren. <input type="checkbox"/> <b>[AABB] (AAbb)</b> : Für die Signale A, A-, B, B-. <input type="checkbox"/> <b>[AB] (Ab)</b> : Für die Signale A, B.. <input type="checkbox"/> <b>[A] (A)</b> : Für Signal A. Wert nicht zugänglich, wenn <b>[Encoder aktiv] (EnU)</b> , Seite <u>81</u> = <b>[Regelung] (rEG)</b> = <b>[Regelung] (rEG)</b> .		<b>[AABB] (AAbb)</b>
<i>PGI</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Anzahl Impulse]</b>  Anzahl Impulse pro Umdrehung des Encoders. Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Inkrementalgeber-Karte vorhanden ist (1).	100 bis 5000	1024

(1) Der Zugriff auf geberspezifische Parameter ist nur möglich, wenn die Encoder-Karte vorhanden ist. Die verfügbare Auswahl ist vom Typ der verwendeten Encoder-Karte abhängig. Auf die Konfiguration des Encoders kann auch über das Menü **[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I/O)** zugegriffen werden.

### Verfahren für die Überprüfung des Encoders

Dieses Verfahren ist auf alle Encodertypen anwendbar.

1. Konfigurieren Sie [Typ Motorsteuerung] (Ctt) nicht auf [FVC] (FUC), auch wenn dies die gewünschte Konfiguration ist. Verwenden sie beispielsweise [SVC U] (UUC) für einen Asynchronmotor und [Sync. Motor] (SYn) für einen Synchronmotor.
2. Konfigurieren Sie die Motorparameter entsprechend den Daten des Motortypenschildes
  - Asynchronmotor (siehe Seite 70): [Motornennleistung] (nPr), [Nennspannung Mot.] (UnS), [Nennstrom Motor] (nCr), [Nennfreq. Motor] (FrS), [Motornendrehzahl] (nSP).
  - Synchronmotor (siehe "Parameter des Synchronmotors", Seite 76): [Nennstr.Synchr.Mot] (nCrS), [Nendrehz syn Mot] (nSPS), [Polpaar sync. Mot.] (PPnS), [EMK Konst syn Mot] (PHS), [Hauptfeld Indukt.] (LdS), [Strefeld Indukt.] (LqS), [R.Stat eing.synMot] (rSAS). Die [Strombegrenzung] (CLI) darf den Maximalstrom des Motors nicht überschreiten, **da sonst die Gefahr der Entmagnetisierung besteht**.
3. Konfigurieren Sie [Encoder aktiv] (EnU) = [Nein] (nO).
4. Führen Sie eine Motormessung durch.
5. Konfigurieren Sie im Falle eines Inkrementalgebers [Encoder Signal] (EnS) und [Anzahl Impulse] (PGI), Seite 79, entsprechend dem verwendeten Encoder.
6. Konfigurieren Sie [Encoder Test] (EnC) = [Ja] (YES).
7. Stellen Sie sicher, dass das Drehen des Motors gefahrlos möglich ist.
8. Fordern Sie eine stabile Motordrehzahl ein  $\approx 15\%$  der Nenndrehzahl während mindestens 3 Sekunden. Verwenden Sie das Menü [1.2-ÜBERWACHUNG] (SUP-), um das Verhalten zu überwachen.
9. Bei einer Auslösung von [Fehler Encoder] (EnF), wechselt [Encoder Test] (EnC) auf [Nein] (nO).
  - Prüfen Sie die Konfiguration der Parameter (siehe 1 bis 4 weiter oben).
  - Prüfen Sie den korrekten mechanischen und elektrischen Betrieb des Encoders sowie die Versorgung und den Anschluss.
  - Wechseln Sie die Drehrichtung des Motors (Parameter [Phasendrehung] (PHr), Seite 72) oder die Signale des Encoders.
10. Wiederholen Sie dieses Verfahren erneut ab Schritt 5, bis [Encoder Test] (EnC) auf [ausgeführt] (dOnE) wechselt.
11. Konfigurieren Sie erneut [Typ Motorsteuerung] (Ctt), wenn dieser [FVC] (FUC) entsprechen soll.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>EnC</b>  no YES done	<input type="checkbox"/> <b>[Encoder Test]</b>  Überprüfung der Encoder-Rückführung. Siehe Verfahren auf der vorhergehenden Seite. Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Encoder-Karte vorhanden ist (1). <input type="checkbox"/> <b>[Nicht ausg.] (nO)</b> : Überprüfung nicht ausgeführt. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Aktiviert die Überwachung des Encoders. <input type="checkbox"/> <b>[ausgeführt] (dOnE)</b> : Überprüfung erfolgreich ausgeführt. Das Prüfverfahren kontrolliert Folgendes: - Die Drehrichtung des Encoders / Motors - Vorhandene Signale (Kontinuität der Verdrahtung) - Die Anzahl der Impulse / Umdrehungen Im Fehlerfall schaltet der Umrichter mit <b>[Fehler Encoder] (EnF)</b> ab.		<b>[Nicht ausg.] (nO)</b>
<b>Enu</b>  no SEC rEG  PGr	<input type="checkbox"/> <b>[Encoder aktiv]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Encoder-Karte vorhanden ist (1). <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Sicherheit] (SEC)</b> : Der Encoder wird nur für die Überwachung als Drehzahlrückführung verwendet. <input type="checkbox"/> <b>[Regelung] (rEG)</b> : Der Encoder wird für die Regelung und für die Überwachung als Drehzahlrückführung verwendet. Diese Konfiguration erfolgt automatisch, wenn der Umrichter mit geschlossenem Regelkreis konfiguriert wird ( <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [FVC] (FUC)</b> ). Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [SVC U] (UUC)</b> , dann wirkt der Encoder als Drehzahlrückführung und ermöglicht die statische Korrektur der Drehzahl. Bei den anderen Werten von <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> ist der Zugriff auf diese Konfiguration nicht möglich. <input type="checkbox"/> <b>[Sollwert] (PGr)</b> : Der Encoder wird als Sollwert verwendet. Die Wahl ist nur mit einer Inkrementalgeber-Karte möglich.		<b>[Nein] (nO)</b>

(1) Der Zugriff auf geberspezifische Parameter ist nur möglich, wenn die Encoder-Karte vorhanden ist. Die verfügbare Auswahl ist vom Typ der verwendeten Encoder-Karte abhängig. Auf die Konfiguration des Encoders kann auch über das Menü **[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I/O)** zugegriffen werden.

### [ENA System]

ENA SYSTEM ist ein Regelalgorithmus, der für elektrisch rotierende Maschinen mit Unwucht bestimmt ist.

Zu den Hauptanwendungen zählen Bohrlochkolbenpumpen. Das Funktionsprinzip erlaubt:

- den Betrieb ohne Bremswiderstand
- die Verminderung mechanischer Beanspruchungen des Schafts
- die Verringerung der Netzstromschwankungen
- die Realisierung von Energieeinsparungen durch Verbesserung des Verhältnisses elektrische Leistung/Förderleistung

### [P- Anteil ENA]

Mit dieser Einstellung soll ein Kompromiss erzielt werden - zwischen der realisierten Energieeinsparung (und/oder den Netzstromschwankungen) und den mechanischen Beanspruchungen, denen der Schaft ausgesetzt ist.

Die Energieeinsparung wird aufgrund der verringerten Stromschwankungen und des höheren Durchsatzes bei der gleichen mittleren Drehzahl realisiert.

### [I-Anteil ENA]

Mittels dieser Einstellung kann die Spannung des Gleichstromzwischenkreises geglättet werden.

Starten Sie die Maschine mit einem schwachen I- und P-Anteil (25 % proportional und 10 % integral), um zu vermeiden, dass bei fehlendem Bremswiderstand eine Überspannung ausgelöst wird. Prüfen Sie, ob diese Einstellungen geeignet sind.

### Empfehlungen zu den Einstellungen während des Betriebs:

- Um den Bremswiderstand und folglich die Spannungssteigerung auf der Ebene des Gleichstromzwischenkreises zu minimieren: Zeigen Sie die Maschinengeschwindigkeit über das Grafikterminal an. Verringern Sie die Verstärkung des I-Anteils, bis die Geschwindigkeit der Maschine abfällt. Wenn Sie diesen Punkt ermittelt haben, erhöhen Sie die Verstärkung des I-Anteils erneut, bis die Maschinengeschwindigkeit stabil ist. Prüfen Sie über das Grafikterminal oder ein Oszilloskop, ob die Spannung des Gleichstromzwischenkreises stabil ist.
- Zur Realisierung der Energieeinsparung: Aufgrund der Tatsache, dass die Proportionalverstärkung progressiv verringert wird, können Sie die Energieeinsparung steigern, indem Sie den maximalen Wert des Netzstroms verringern, die Drehzahlschwankungen jedoch erhöhen und folglich auch die mechanische Beanspruchung. Das Ziel ist, Einstellungen zu ermitteln, die Energieeinsparungen ermöglichen und gleichzeitig die mechanische Beanspruchung auf ein Minimum herabsetzen. Wenn die Proportionalverstärkung verringert wird, muss die Integralverstärkung möglicherweise erneut abgeglichen werden, um die Auslösung einer Überspannung zu verhindern.

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen abgeschlossen sind, sollten Sie den korrekten Start der Pumpe prüfen. Ein unzureichendes Anlaufmoment kann auf die Einstellung einer zu schwachen Verstärkung des I-Anteils ENA zurückzuführen sein.

### [Übersetzung]

Diese Einstellung entspricht dem Verhältnis Motordrehzahl vor Getriebe/nach Getriebe. Dieser Parameter dient der Anzeige der mittleren Drehzahl in Hertz und der Maschinendrehzahl in kundenspezifischen Einheiten auf dem Grafikterminal (Beispiel: Impulse pro Minute). Für die Anzeige auf dem Grafikterminal müssen diese Größen im Menü [1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-) gewählt werden.

### Einstellungsempfehlungen zur Vermeidung von Störmeldungen des Typs [Überdrehzahl] (SOF)

ENA SYSTEM lässt Drehzahlüberschreitungen zu, die zu Störmeldungen des Typs [Überdrehzahl] (SOF) führen. Um dies zu vermeiden, sollten die Parameterwerte in angemessener Weise erhöht werden:

- [Max. Ausgangsfreq.] (tFr), Seite 71.
- [Schw. Ü.drehz. Puls] (FqA), Seite 239, wenn die Funktion "Frequenzmesser" konfiguriert ist.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
ENA nO YES	<input type="checkbox"/> <b>[ENA System]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [SVC U] (UUC), siehe Seite 73. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Funktion aktiv.		[Nein] (nO)
GPE (↻)	<input type="checkbox"/> <b>[P- Anteil ENA]</b> (1) Parameter aufrufbar, wenn [ENA System] (EnA) = [Ja] (YES).	1 bis 9999	250
GIE (↻)	<input type="checkbox"/> <b>[I-Anteil ENA]</b> (1) Parameter aufrufbar, wenn [ENA System] (EnA) = [Ja] (YES).	0 bis 9999	100
RAP (↻)	<input type="checkbox"/> <b>[Übersetzung]</b> (1) Parameter aufrufbar, wenn [ENA System] (EnA) = [Ja] (YES).	10,0 bis 999,9	10

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-) möglich.

(↻) Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p><b>o F ,</b></p> <p><b>n o</b></p> <p><b>Y E S</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Sinusfilter]</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Kein Sinusfilter.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Verwendung eines Sinusfilters, um Überspannungen des Motors einzuschränken und Kriechstrom gegen Erde herabzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der <b>[Sinus Filter] (OFI)</b> wird bei den folgenden Umrichtertypen auf <b>[Nein] (nO)</b> forciert: ATV71●037M3, und ATV71●075N4.</li> <li>- <b>[Sinus Filter] (OFI)</b> wird bei den folgenden Umrichtertypen auf <b>[Nein] (nO)</b> forciert: ATV71●●●●Y wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> siehe <b>73</b> nicht auf <b>[U/f Reg 2P] (UF2)</b> oder <b>[U/f Reg 5P] (UF5)</b>.</li> </ul> <p> <b>Hinweis</b>: Die Einstellungen für <b>[Strombegrenzung] (CLI)</b> und <b>[Wert 2. Strombegr.] (CL2)</b> Seite <b>61</b> müssen erfolgen, nachdem <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> Seite <b>73</b> auf <b>[U/f Reg 2P] (UF2)</b> oder <b>[U/f Reg 5P] (UF5)</b> und <b>[Sinus Filter] (OFI)</b> auf <b>[Ja] (YES)</b> gesetzt wurde. Der Grund ist, dass diese Konfiguration bei bestimmten Baugrößen zu einer reduzierten Werkseinstellung (1,36 In) für Strombegrenzungen führt..</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>VORSICHT</b>			
Wenn <b>[Sinus Filter] (OFI) = [Ja] (YES)</b> ist, darf <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite <b>73</b> , nur <b>[U/f Reg 2P] (UF2)</b> , <b>[U/f Reg 5P] (UF5)</b> , (oder <b>[SVC U] (UUC)</b> bis zu 45 kW bei ATV71●●●M3X und 75 kW bei ATV71●●●N4) entsprechen, und die <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b> darf <b>100 Hz nicht überschreiten</b> .			
<p><b>S F r</b></p> <p><b>( )</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Taktfrequenz]</b></p> <p>(1)</p> <p>Einstellung der Taktfrequenz.</p> <p><b>Einstellbereich</b>: Er kann zwischen 1 und 16 kHz schwanken; die Minimal- und Maximalwerte sowie die Werkseinstellung können jedoch entsprechend dem Umrichtertyp (ATV71H oder W), der Leistung (Leistung und Spannung) und der Konfiguration der Parameter <b>[Sinus Filter] (OFI)</b> und <b>[Begr Überspg Motor] (SUL)</b>, Seite <b>85</b>, begrenzt sein.</p> <p>Liegt der Wert unter 2 kHz, dann sind <b>[Strombegrenzung] (CLI)</b> und <b>[Wert 2. Strombegr.] (CL2)</b>, Seite <b>61</b>, auf 1,36 In begrenzt.</p> <p>Einstellung während des Betriebs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liegt der Ausgangswert unter 2 kHz, dann sind nicht mehr als 1,9 kHz bei Betrieb möglich.</li> <li>- Ist der Ausgangswert höher oder gleich 2 kHz, dann sind nicht mehr als 2 kHz bei Betrieb möglich.</li> </ul> <p>Einstellung im Stillstand: Keine Bedingungen.</p> <p> <b>Hinweis</b>: Bei übermäßiger Erwärmung verringert der Umrichter automatisch die Taktfrequenz und stellt diese bei normaler Temperatur wieder her.</p> <p> <b>Hinweis</b>: Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b>, Seite <b>73</b> = <b>[FVC] (FUC)</b>, sollte die Taktfrequenz nicht auf einen Wert unter 2 kHz eingestellt werden, da dies zu einer Instabilität der Frequenz führen kann.</p>	Je nach Baugröße	Je nach Baugröße
<b>ACHTUNG</b>			
Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom standhält, insbesondere dann, wenn es sich um einen Synchronmotor mit Permanentmagneten handelt, bei dem die Gefahr der Entmagnetisierung besteht. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
<p><b>CL ,</b></p> <p><b>( )</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Strombegrenzung]</b></p> <p>(1)</p> <p>Ermöglicht die Strombegrenzung des Motors.</p> <p>Der Einstellbereich ist auf 1,36 In begrenzt, wenn <b>[Taktfrequenz] (SFr)</b> unter 2 kHz liegt.</p> <p> <b>Hinweis</b>: Erfolgt eine Einstellung unter 0,25 In, dann besteht die Gefahr einer Verriegelung mit der Störung <b>[Verlust Motorphase] (OPF)</b>, wenn diese bestätigt wird (siehe Seite <b>228</b>). Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, spricht die Begrenzung nicht mehr an..</p>	0 bis 1,65 In (2)	1,5 In (2)
<b>VORSICHT</b>			
Wenn bei den Umrichtern ATV71●075N4 bis U40N4 die Filter abgeklemmt sind, darf die Taktfrequenz des Umrichters 4 kHz nicht überschreiten. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (Set-)** möglich.

(2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
nrd no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Geräuscharm]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Feste Frequenz. Werkseinstellung ab der Baugrößen ATV71HD55M3X, ATV71HD90N4 und ATV71HC11Y. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Frequenz mit zufallsgesteuerter Modulation. Werkseinstellung bis zu den Baugrößen ATV71HD45M3X, ATV71HD75N4 und ATV71HD90Y. Die zufallsgesteuerte Frequenzmodulation verhindert eventuelle Störgeräusche und Resonanzen, die bei einer festen Frequenz auftreten könnten.		Je nach Baugröße
SUL no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Begr Überspg Motor]</b> Diese Funktion grenzt Motorüberspannungen ein. Sie wird in folgenden Fällen verwendet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motoren nach NEMA-Spezifikation</li> <li>- Spindelmotoren</li> <li>- Rückspulmotoren</li> </ul> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Funktion aktiv Dieser Parameter wird auf <b>[Nein] (nO)</b> forciert, wenn <b>[Sinus Filter] (OFI)</b> , vorherige Seite = <b>[Ja] (YES)</b> . Dieser Parameter kann = <b>[Nein] (nO)</b> bleiben bei 230-/400-V-Motoren, die mit 230 V verwendet werden, oder wenn die Kabellänge zwischen dem Umrichter und dem Motor die folgenden Längen nicht überschreitet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 m mit ungeschirmten Kabeln</li> <li>- 10 m mit geschirmten Kabeln</li> </ul>		<b>[Nein] (nO)</b>
SOP	<input type="checkbox"/> <b>[Opt. Begr.Motorspg.]</b> Parameter zur Optimierung transienter Überspannungen an den Motorklemmen, die zugänglich sind, wenn <b>[Lim Überspg Motor.] (SUL) = [Ja] (YES)</b> . Einstellung auf 6, 8, oder 10 µs, gemäß nachfolgender Tabelle.		10 µs

Der Wert des Parameters „SOP“ entspricht der Zeit für die Dämpfung des verwendeten Kabels. Er wird definiert, um zu verhindern, dass sich Reflexionen von Spannungswellen aufgrund großer Kabellängen überlagern. Er begrenzt die Überschreitung auf das Doppelte der Nennspannung des DC-Busses.

Die Tabellen auf der folgenden Seite zeigen Entsprechungsbeispiele für den Parameter „SOP“ und die Kabellänge zwischen dem Umrichter und dem Motor. Bei größeren Längen ist ein Sinusfilter oder ein du/dt-Schutzfilter zu verwenden.

- Bei parallel geschalteten Motoren beträgt die zu berücksichtigende Kabellänge die Summe aller Längen. Vergleichen Sie die angegebene Länge in der entsprechenden Zeile für die Motorleistung mit der der Gesamtleistung und verwenden Sie die kleinste Länge. Beispiel: Zwei 7,5-kW-Motoren - verwenden Sie die Längen der Zeile 15 kW der Tabelle, die kleiner als diejenigen der Zeile 7,5 kW sind; teilen Sie durch die Anzahl der Motoren, um die Länge pro Motor zu erhalten (mit nicht geschirmtem „GORSE“-Kabel und SOP = 6 ergibt sich max.  $40/2 = 20$  m für jeden 7,5-kW-Motor).

In besonderen Fällen (beispielsweise bei anderen Kabeltypen, unterschiedlichen Leistungen bei Parallelbetrieb, unterschiedlichen Kabellängen bei Parallelbetrieb usw.) ist es empfehlenswert, die an den Motorklemmen erzielten Überspannungswerte mit einem Oszilloskop zu prüfen.

Es ist nicht empfehlenswert, den Wert von SOP unnötig zu erhöhen, damit die gesamte Umrichterleistung erhalten bleibt.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

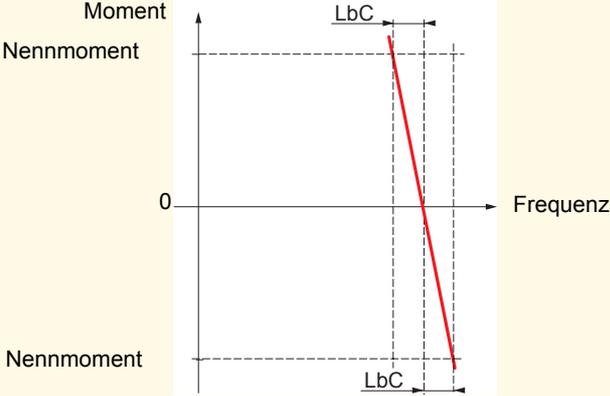
### Tabelle der Entsprechungen Parameter SOP - Kabellänge für 400-V-Netze

Altivar 71 Bestellreferenz	Motor		Kabelquerschnitt		Maximale Kabellänge in Metern					
	Spannungsversorgung		in mm <sup>2</sup>	AWG	Kabel „GORSE“, ungeschirmt Typ H07 RN-F 4Gxx			Kabel „GORSE“, geschirmt Typ GVCSTV-LS/LH		
	kW	HP			SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV71H075N4	0,75	1	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU15N4	1,5	2	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU22N4	2,2	3	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU30N4	3	-	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU40N4	4	5	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU55N4	5,5	7,5	2,5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HU75N4	7,5	10	2,5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV71HD11N4	11	15	6	10	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m
ATV71HD15N4	15	20	10	8	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m
ATV71HD18N4	18,5	25	10	8	115 m	60 m	35 m	150 m	75 m	50 m
ATV71HD22N4	22	30	16	6	150 m	60 m	40 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD30N4	30	40	25	4	150 m	55 m	35 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD37N4	37	50	35	5	200 m	65 m	50 m	150 m	70 m	50 m
ATV71HD45N4	45	60	50	0	200 m	55 m	30 m	150 m	60 m	40 m
ATV71HD55N4	55	75	70	2/0	200 m	50 m	25 m	150 m	55 m	30 m
ATV71HD75N4	75	100	95	4/0	200 m	45 m	25 m	150 m	55 m	30 m

Altivar 71 Bestellreferenz	Motor		Kabelquerschnitt		Maximale Kabellänge in Metern					
	Spannungsversorgung		in mm <sup>2</sup>	AWG	Kabel „BELDEN“, geschirmt Typ 2950x			Kabel „PROTOFLEX“, geschirmt Typ EMV 2YSLCY-J		
	kW	HP			SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV71H075N4	0,75	1	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU15N4	1,5	2	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU22N4	2,2	3	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU30N4	3	-	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU40N4	4	5	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU55N4	5,5	7,5	2,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HU75N4	7,5	10	2,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD11N4	11	15	6	10	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD15N4	15	20	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD18N4	18,5	25	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV71HD22N4	22	30	16	6				75 m	40 m	25 m
ATV71HD30N4	30	40	25	4				75 m	40 m	25 m
ATV71HD37N4	37	50	35	5				75 m	40 m	25 m
ATV71HD45N4	45	60	50	0				75 m	40 m	25 m
ATV71HD55N4	55	75	70	2/0				75 m	30 m	15 m
ATV71HD75N4	75	100	95	4/0				75 m	30 m	15 m

Bei 230-/400-V-Motoren, die mit 230 V verwendet werden, kann der Parameter [Begr. Überspg. Motor] (SUL) = [Nein] (nO) bleiben.

## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

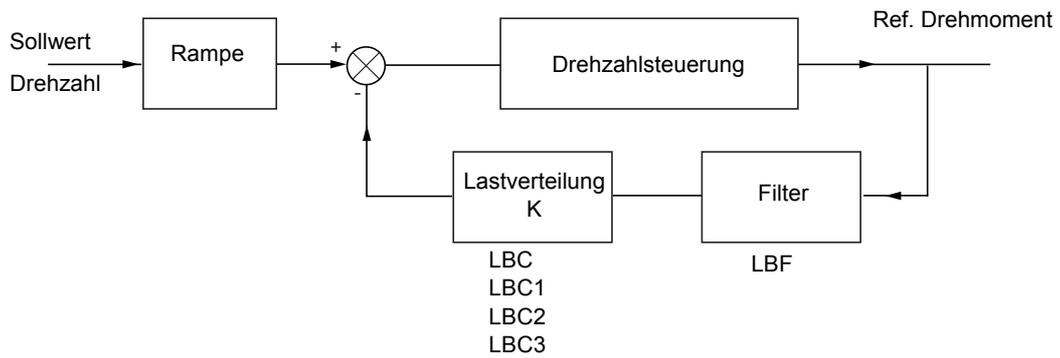
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
ubr ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Schaltpkt Chopper]</b>  Spannungsschwelle des DC-Busses. Bei Überschreitung dieses Schwellwerts wird der Bremstransistor aktiv und diese Spannung begrenzt. ATV71●●●●M3●: Werkseinstellung 395 V ATV71●●●●N4: Werkseinstellung 785 V ATV71●●●●S6X: Werkseinstellung 980 V ATV71●●●●Y: Werkseinstellung 1127 V oder 1080 V, je nach Baugröße. Der Einstellbereich hängt von der Spannungsleistung des Umrichters ab sowie vom Parameter <a href="#">[Netzspannung] (UrES)</a> , Seite <a href="#">232</a> .		Je nach Spannung des Umrichters
bbA no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Regel. Bremsleist.]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Funktion aktiv. Ist für Umrichter zu verwenden, die parallel über den DC-Bus verbunden sind. Mit ihr kann die Lastverteilung der Bremsleistung zwischen den Umrichtern abgeglichen werden. Der Parameter <a href="#">[Schaltpkt Chopper] (Ubr)</a> muss bei den verschiedenen Umrichtern auf den gleichen Wert eingestellt werden. Der Wert <b>[Ja] (YES)</b> ist möglich, wenn <a href="#">[Anp. Auslauframpe] (brA)</a> = <b>[Nein] (no)</b> (siehe Seite <a href="#">138</a> ).		<b>[Nein] (no)</b>
LbA no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Lastverteilung]</b>  Wenn zwei Motoren mechanisch miteinander verbunden sind und zwangsläufig mit der gleichen Drehzahl laufen und wenn beide durch einen Umrichter geregelt werden, kann mit dieser Funktion eine bessere Aufteilung des Moments zwischen den beiden Motoren erreicht werden. Die Funktion liefert hierfür eine Drehzahländerung entsprechend dem Drehmoment.  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Funktion aktiv. Der Parameter ist nur zugänglich, wenn <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a> , Seite <a href="#">73</a> , nicht <a href="#">[U/f Reg 2P] (UF2)</a> oder <a href="#">[U/f Reg 5P] (UF5)</a> entspricht.		<b>[Nein] (no)</b>
LbC ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Korr Lastverteilung]</b>  Korrektur des Nennwerts in Hertz. Parameter aufrufbar, wenn <a href="#">[Lastverteilung] (LbA)</a> = <b>[Ja] (YES)</b> .  	(1) 0 bis 599 Hz	0

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [\[1.3 EINSTELLUNGEN\] \(SET-\)](#) möglich.

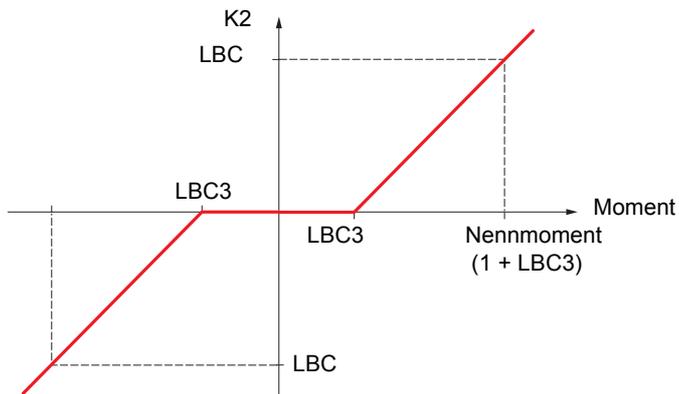
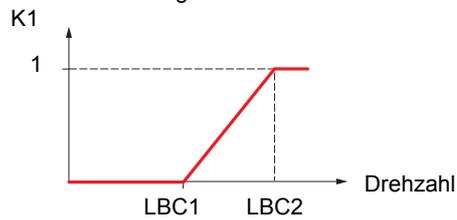
**( )** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Lastverteilung, auf Expertenebene zugängliche Parameter

### Prinzip



Der Lastverteilungsfaktor K ist vom Moment und von der Drehzahl abhängig, mit zwei Faktoren K1 und K2 ( $K = K1 \times K2$ ).



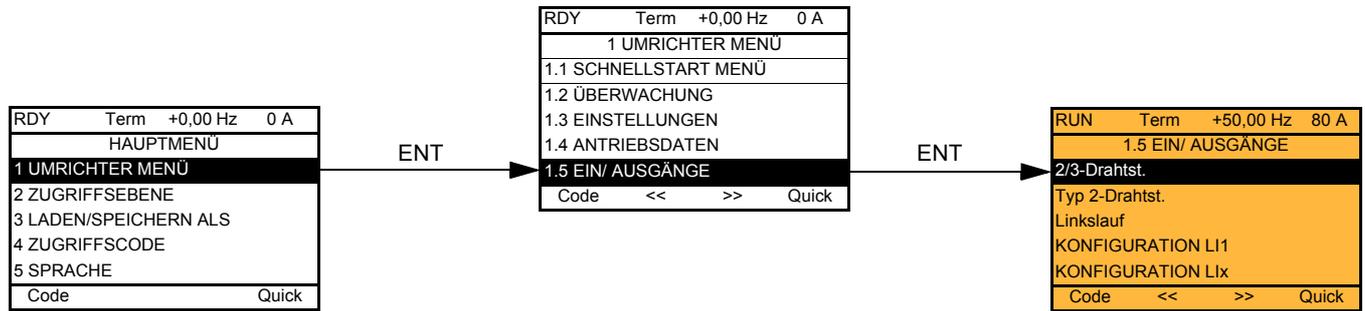
## [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
LbC1 ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Korr unterer Wert]</b> Parameter aufrufbar, wenn [Lastverteilung] (LbA) = [Ja] (YES). Minimale Drehzahl zur Korrektur der Last in Hertz. Unterhalb dieses Schwellwerts wird keine Korrektur angewandt. Wird zur Verhinderung der Korrektur bei sehr niedriger Drehzahl verwendet, wenn diese die Drehung des Motors behindert.	0 bis 598,9 Hz	0
LbC2 ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Korr oberer Wert]</b> Parameter aufrufbar, wenn [Lastverteilung] (LbA) = [Ja] (YES). Frequenzschwellwert in Hertz, die darüber hinausgehende Lastkorrektur ist maximal.	[Korr unterer Wert] (LbC1) + 0,1 bis 599 Hz	0,1
LbC3 ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Drehmoment Offset]</b> Parameter aufrufbar, wenn [Lastverteilung] (LbA) = [Ja] (YES). Minimales Moment zur Korrektur der Last, in Prozent des Nennmoments. Unterhalb dieses Schwellwerts wird keine Korrektur angewandt. Wird verwendet, um Instabilität zu vermeiden, wenn die Richtung des Moments veränderlich ist.	0 bis 300 %	0 %
LbF ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Lastausgleich]</b> Parameter aufrufbar, wenn [Lastverteilung] (LbA) = [Ja] (YES). Zeitkonstante (Filter) für die Korrektur, in Millisekunden. Wird bei elastischer mechanischer Ankupplung verwendet, um Instabilitäten zu vermeiden.	100 ms bis 20 s	100 ms

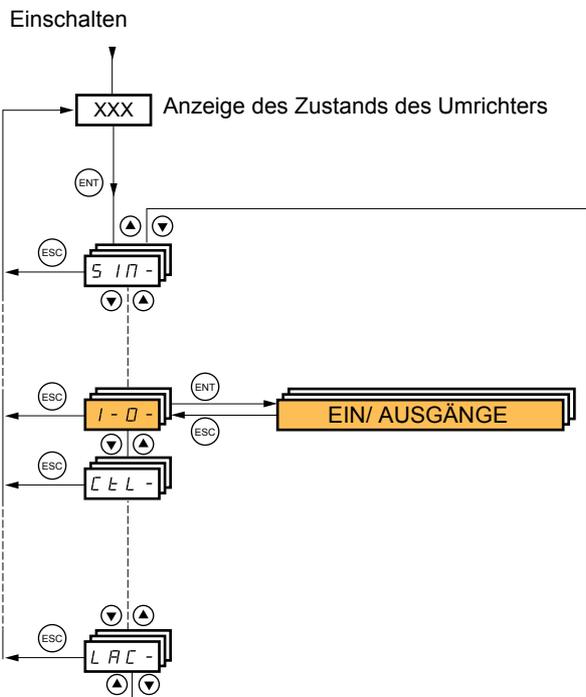
**( )** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

## Mit Grafikterminal:

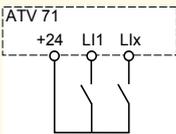
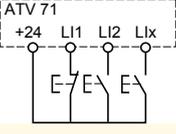


## Mit integriertem Terminal:



# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

Die Parameter des Menüs [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-) sind nur im Stillstand, ohne Fahrbefehl änderbar.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p>tCC</p> <p>2C</p> <p>3C</p>	<p><input type="checkbox"/> [2/3-Drahtst.]</p> <p><input type="checkbox"/> [2Draht-Stg] (2C)</p> <p><input type="checkbox"/> [3Draht-Stg] (2C)</p> <p>2-Draht-Steuerung: Das Ein- oder Ausschalten wird über den Zustand (0 oder 1) oder die Flanke (0 bis 1 oder 1 bis 0) des Eingangs gesteuert.</p> <p>Beispiel für eine Verdrahtung als „Source“:</p>  <p>LI1: Rechtslauf LIx: Linkslauf</p> <p>3-Draht-Steuerung (flankengesteuert): Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stopp“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern.</p> <p>Beispiel für eine Verdrahtung als „Source“:</p>  <p>LI1: Stopp LI2: Rechtslauf LIx: Linkslauf</p>		[2Draht-Stg] (2C)
<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b></p> <p>Zur Änderung der Belegung von [2/3-Drahtst.] (tCC) muss die Taste „ENT“ gedrückt werden (2 s). Sie bewirkt die Rückkehr zur Werkseinstellung der Funktionen [Typ 2-Drahtst] (tCt) und [Linkslauf] (rrS) weiter unten sowie aller Funktionen, die sich auf Logik- und Analogeingänge beziehen. Gleichzeitig wird auch die Rückkehr zur gewählten Makrokonfiguration bewirkt, wenn diese benutzerspezifisch angepasst wurde (Verlust der Anpassungen). Dieser Parameter sollte unbedingt vor der Konfiguration der Menüs [1.6 STEUERUNG] (CtL-) und [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-) konfiguriert werden. Stellen Sie sicher, dass diese Änderung mit dem verwendeten Verdrahtungsschema kompatibel ist. <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b></p>			
<p>tCt</p> <p>LEL</p> <p>trn</p> <p>PFO</p>	<p><input type="checkbox"/> [Typ 2-Drahtst.]</p> <p><input type="checkbox"/> [Niveau] (LEL): Der Zustand 0 oder 1 wird für den Fahrbefehl (1) oder den Haltebefehl (0) verwendet.</p> <p><input type="checkbox"/> [Flankengest] (trn): Für den Fahrbefehl ist ein Zustandswechsel (Übergang oder Flanke) erforderlich; dadurch lässt sich ein unbeabsichtigter Wiederanlauf nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung vermeiden.</p> <p><input type="checkbox"/> [Prio Rechts] (PFO): Der Fahr- oder Haltebefehl wird durch die Zustände 0 oder 1 gesteuert. Der Eingang „Rechtslauf“ hat jedoch immer den Vorrang gegenüber dem Eingang „Linkslauf“.</p>		[Flankengest] (trn)
<p>rrS</p> <p>nO</p> <p>LI1</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>C101</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>CD00</p> <p>-</p>	<p><input type="checkbox"/> [Linkslauf]</p> <p><input type="checkbox"/> [Nein] (nO): Nicht belegt</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</p> <p><input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10): Wenn Karte Logikein-/ausgänge VW3A3201 vorhanden</p> <p><input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14): Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) bis [C115] (C115): Mit integriertem Modbus und [Profil I/O] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) bis [C215] (C215): Mit integriertem CANopen und [Profil I/O] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) bis [C315] (C315): Mit einer Kommunikationskarte und [Profil I/O] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) bis [C415] (C415): Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) bis [CD13] (Cd13): Mit [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit Logikeingängen</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) bis [CD15] (Cd15): Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge</p> <p>Zuordnung des Befehls Linkslauf.</p>		[LI2] (LI2)

## [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

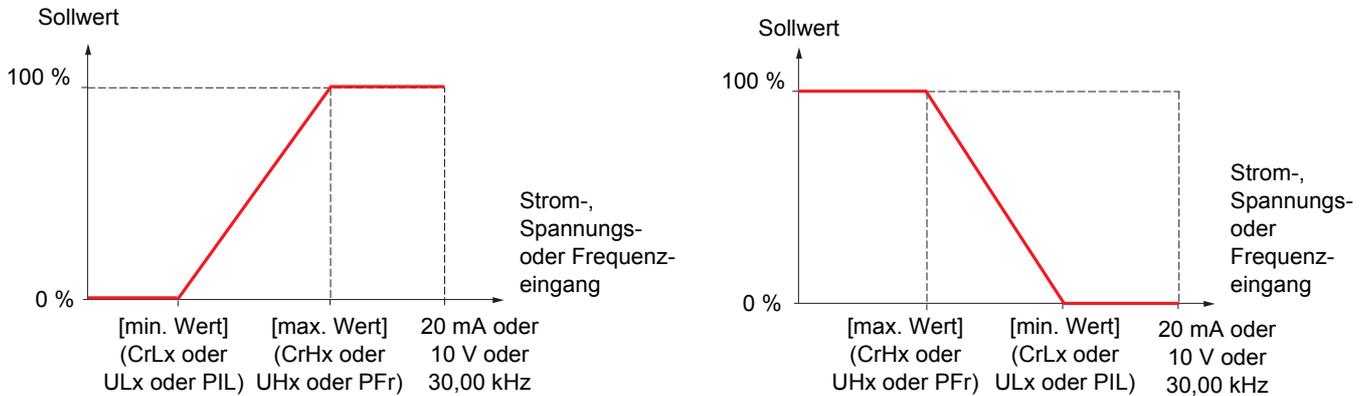
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
L 1 -	■ [KONFIGURATION LI1]		
L 1A	<input type="checkbox"/> [Zuord. LI1] Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar. Er zeigt alle Funktionen an, die dem Eingang LI1 zugeordnet sind, und dient der Überprüfung von Mehrfachzuordnungen.		
L 1d	<input type="checkbox"/> [Einsch. Verz. LI1]	0 bis 200 ms	0
	Mit diesem Parameter kann der Wechsel des Logikeingangs in den Zustand 1 mit einer von 0 bis 200 ms einstellbaren Verzögerung erfasst werden, um eventuelle Störungen zu filtern. Der Wechsel in den Zustand 0 wird ohne Verzögerung erfasst.		
	 <b>ACHTUNG</b>		
	<b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b> Vergewissern Sie sich, dass die eingestellte Verzögerung keine Gefahr darstellt und keinen unbeabsichtigten Betrieb verursacht. Entsprechend der Verzögerungswerte der verschiedenen Logikeingänge ändert sich ggf. die Reihenfolge der Erfassung dieser Eingänge, was zu einem unvorhergesehenen Betrieb führen kann. <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b>		
L - -	■ [KONFIGURATION LIx]		
	Alle auf dem Umrichter vorhandenen Logikeingänge werden wie das obige Beispiel LI1 verarbeitet (je nach vorhandener Optionskarte bis LI6, LI10 oder LI14).		

## Konfiguration der Analogeingänge und des Eingangs „Pulse Input“

Die Minimal- und Maximalwerte der Eingänge (in Volt, mA usw.) werden in Prozent angegeben, um die Sollwerte an die Anwendung anzupassen.

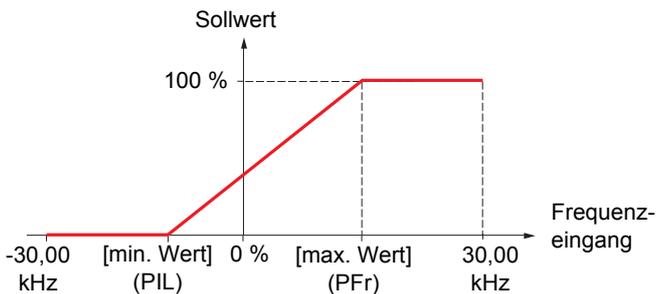
### Minimal- und Maximalwerte der Eingänge:

Der Minimalwert entspricht einem Sollwert von 0 % und der Maximalwert einem Sollwert von 100 %. Der Minimalwert kann größer als der Maximalwert sein:



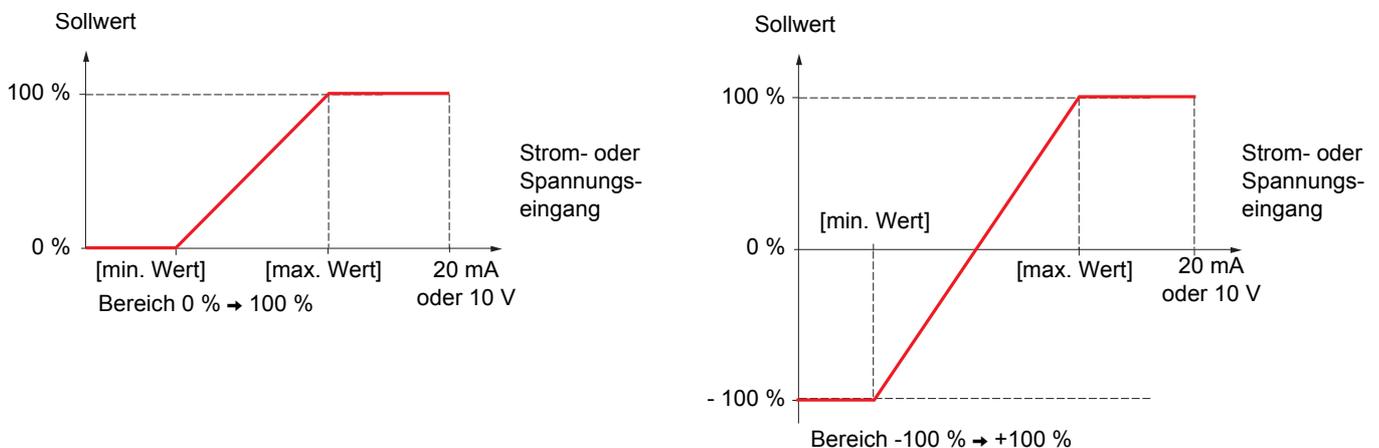
Bei den bidirektionalen +/- Eingängen bezieht sich der Minimal- und der Maximalwert auf den Absolutwert; beispielsweise +/- 2 auf 8 V.

### Negativer Minimalwert des Eingangs „Pulse Input“:



### Bereich (Ausgangswerte): Nur für Analogeingänge

Mit diesem Parameter kann ein Sollwertbereich von [0 % → 100 %] oder [-100 % → +100 %] konfiguriert werden, um einen bidirektionalen Ausgang mittels eines unidirektionalen Eingangs zu erzielen.



# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

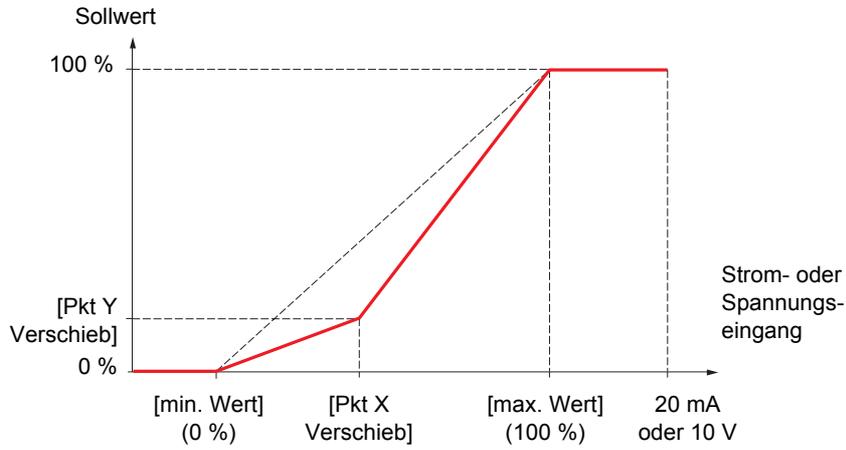
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
b 5 P	<input type="checkbox"/> [Art der Referenz]		[Standard] (bSd)
b 5 d	<input type="checkbox"/> [Standard] (bSd)	Bei Sollwert Null ist die Frequenz = LSP	
b L 5	<input type="checkbox"/> [Begr LSP] (bLS)	Bei Sollwert = 0 mit LSP ist die Frequenz = LSP	
b n 5	<input type="checkbox"/> [Unterdr LSP] (bnS)	Bei Sollwert = 0 mit LSP ist die Frequenz = 0	
b n 5 0	<input type="checkbox"/> [Totband 0] (bnS0)	Diese Funktionsweise entspricht dem [Standard] (bSd), außer dass bei Sollwert Null die Frequenz in den folgenden Fällen = 0 ist:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Signal ist niedriger als der [min. Wert], der größer als 0 ist (Beispiel 1 V an einem Eingang 2 - 10 V).</li> <li>• Das Signal ist höher als der [min. Wert], der höher als der [max. Wert] ist (Beispiel 11 V an einem Eingang 10 -0 V).</li> </ul>	
		In den Fällen, in denen der Eingangsbereich „bidirektional“ konfiguriert ist, ist die Funktionsweise identisch mit dem [Standard] (bSd).	
	<p>Dieser Parameter definiert die Erfassung des Drehzahl Sollwerts nur bei den Analogeingängen und dem Frequenzeingang „Pulse Input“. Im Falle des PID-Reglers handelt es sich um den Ausgangs Sollwert des PID. Die Grenzwerte werden über die Parameter [Kleine Frequenz] (LSP) und [Große Frequenz] (HSP), Seite 44, geliefert.</p>		

# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

## Entlinearisierung: Nur für Analogeingänge

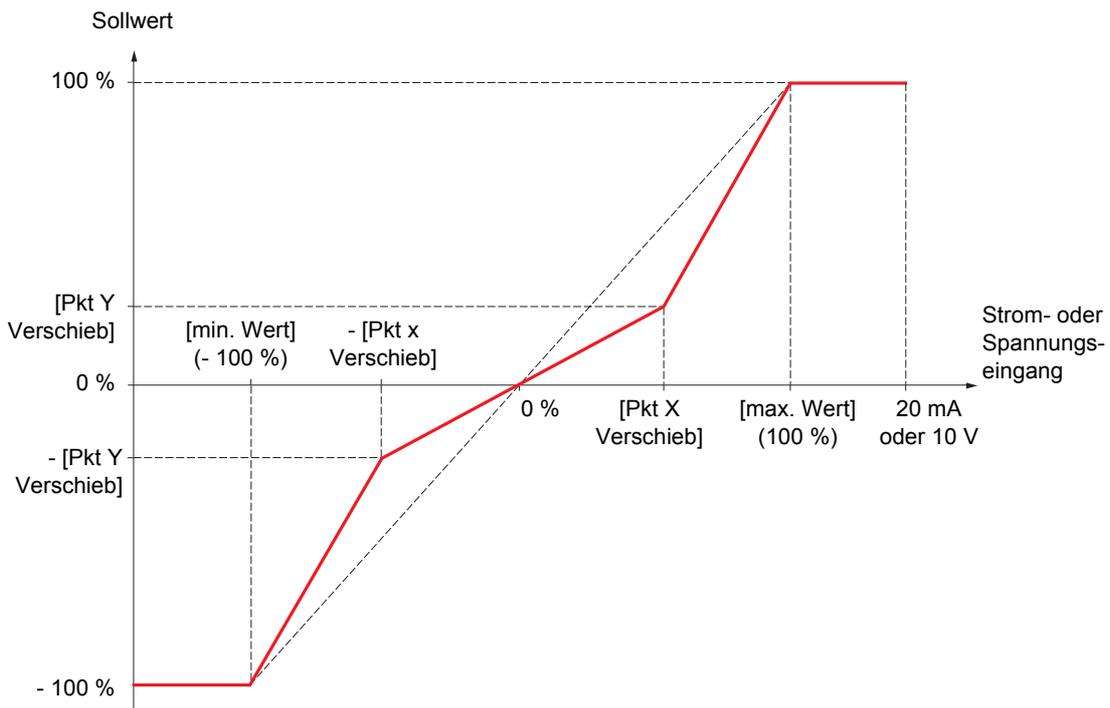
Durch die Konfiguration eines Zwischenpunktes auf der Ein-/Ausgangs-Kennlinie des Eingangs lässt sich die Linearisierung des Eingangs aufheben:

Für Bereich 0 % → 100 %



**Hinweis:** Bei [Pkt X Verschieb] entspricht 0 % dem [min. Wert] und 100 % dem [max. Wert].

Für Bereich -100 % → +100 %



## [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>A, I-</b>	<b>■ [KONFIGURATION AI1]</b>		
<b>A, IA</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung AI1]</b> Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar. Er zeigt alle Funktionen an, die dem Eingang AI1 zugeordnet sind, sodass beispielsweise geprüft werden kann, ob Kompatibilitätsprobleme bestehen.		
<b>A, IE</b> <b>IOU</b> <b>n IOU</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Typ AI1]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Spannung] (10U)</b> : + Spannungseingang (die Negativwerte werden gleich Null angesehen: der Eingang ist unidirektional). <input type="checkbox"/> <b>[+/- Spg] (10U)</b> : +/- Spannungseingang (der Eingang ist bidirektional).		<b>[Spannung] (10U)</b>
<b>U, LI</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AI1]</b>	0 bis 10,0 V	0 V
<b>U, HI</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AI1]</b>	0 bis 10,0 V	10,0 V
<b>A, IF</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Eingang AI1]</b> Filterung eventueller Störungen.	0 bis 10,00 s	0 s
<b>A, IE</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt X Verschieb AI1]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Eingang. • 0 % entspricht <b>[min. Wert] (UIL1)</b> . • 100 % entspricht <b>[max. Wert] (UIH1)</b> .	0 bis 100 %	0 %
<b>A, IS</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt Y Verschieb AI1]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Ausgang (Frequenzsollwert).	0 bis 100 %	0 %

# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>A 12 -</b>	<b>■ [KONFIGURATION AI2]</b>		
<b>A 12A</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung AI2]</b> Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar. Er zeigt alle Funktionen an, die dem Eingang AI2 zugeordnet sind, sodass beispielsweise geprüft werden kann, ob Kompatibilitätsprobleme bestehen.		
<b>A 12E</b> <b>10U</b> <b>0A</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Typ AI2]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Spannung] (10U)</b> : Spannungseingang <input type="checkbox"/> <b>[Strom] (0A)</b> : Stromeingang		<b>[Strom] (0A)</b>
<b>CrL2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AI2]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI2] (AI2t) = [Strom] (0A)</b> .	0 bis 20,0 mA	0 mA
<b>u 1L2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AI2]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI2] (AI2t) = [Spannung] (10U)</b> .	0 bis 10,0 V	0 V
<b>CrH2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AI2]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI2] (AI2t) = [Strom] (0A)</b> .	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
<b>u 1H2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AI2]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI2] (AI2t) = [Spannung] (10U)</b> .	0 bis 10,0 V	10,0 V
<b>A 12F</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Eingang AI2]</b> Filterung eventueller Störungen.	0 bis 10,00 s	0 s
<b>A 12L</b> <b>POS</b> <b>nEG</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Bereich AI2]</b> <input type="checkbox"/> <b>[0 - 100%] (POS)</b> : Unidirektionaler Eingang <input type="checkbox"/> <b>[+/- 100%] (nEG)</b> : Bidirektionaler Eingang Beispiel: An einem Eingang 0 / 10 V - entspricht 0 V dem Sollwert -100 %. - entspricht 5 V dem Sollwert 0 %. - entspricht 10 V dem Sollwert +100 %.		<b>[0 - 100%] (POS)</b>
<b>A 12E</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt X Verschieb AI2]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Eingang. • 0 % entspricht <b>[min. Wert]</b> , wenn der Bereich 0 → 100 % ist. • 0 % entspricht $\frac{[\text{max. Wert}] + [\text{min. Wert}]}{2}$ wenn der Bereich -100 % → +100 % ist. • 100 % entspricht <b>[max. Wert]</b> .	0 bis 100 %	0 %
<b>A 12S</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt Y Verschieb AI2]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Ausgang (Frequenzsollwert).	0 bis 100 %	0 %

# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>A,3-</b>	<b>■ [KONFIGURATION AI3]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
<b>A,3A</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung AI3]</b> Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar. Er zeigt alle Funktionen an, die dem Eingang AI3 zugeordnet sind, sodass beispielsweise geprüft werden kann, ob Kompatibilitätsprobleme bestehen.		
<b>A,3E</b> <b>0 A</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Typ AI3]</b> Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar. <input type="checkbox"/> <b>[Strom] (0 A):</b> Stromeingang		<b>[Strom] (0 A)</b>
<b>CrL3</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AI3]</b>	0 bis 20,0 mA	0 mA
<b>CrH3</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AI3]</b>	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
<b>A,3F</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Eingang AI3]</b> Filterung eventueller Störungen.	0 bis 10,00 s	0 s
<b>A,3L</b> <b>POS</b> <b>nEG</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Bereich AI3]</b> <input type="checkbox"/> <b>[0 - 100%] (POS):</b> Unidirektionaler Eingang <input type="checkbox"/> <b>[+/- 100%] (nEG):</b> Bidirektionaler Eingang Beispiel: An einem Eingang 4 - 20 mA - entspricht 4 mA dem Sollwert -100 %. - entspricht 12 mA dem Sollwert 0 %. - entspricht 20 mA dem Sollwert +100 %. Da AI3 physisch ein bidirektionaler Eingang ist, darf die Konfiguration <b>[+/-100%] (nEG)</b> nur verwendet werden, wenn das angelegte Signal unidirektional ist. Ein bidirektionales Signal darf nicht gleichzeitig mit einer bidirektionalen Konfiguration verwendet werden.		<b>[0 - 100%] (POS)</b>
<b>A,3E</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt X Verschieb AI3]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Eingang. • 0 % entspricht <b>[min. Wert] (CrL3)</b> , wenn der Bereich 0 → 100 % ist. • 0 % entspricht $\frac{\mathbf{[max. Wert] (CrH3) + [min. Wert] (CrL3)}}{2}$ wenn der Bereich -100 % → +100 % ist. • 100 % entspricht <b>[max. Wert] (CrH3)</b> .	0 bis 100 %	0 %
<b>A,35</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt Y Verschieb AI3]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Ausgang (Frequenzsollwert).	0 bis 100 %	0 %

# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>A,4-</b>	<b>■ [KONFIGURATION AI4]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
<b>A,4A</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung AI4]</b> Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar. Er zeigt alle Funktionen an, die dem Eingang AI4 zugeordnet sind, sodass beispielsweise geprüft werden kann, ob Kompatibilitätsprobleme bestehen.		
<b>A,4E</b>  10U 0A	<input type="checkbox"/> <b>[Typ AI4]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Spannung] (10U)</b> : Spannungseingang <input type="checkbox"/> <b>[Strom] (0A)</b> : Stromeingang		<b>[Spannung] (10U)</b>
<b>C,4L</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Min. Wert AI4]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI4] (AI4t) = [Strom] (0A)</b> .	0 bis 20,0 mA	0 mA
<b>u,4L</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Min. Wert AI4]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI4] (AI4t) = [Spannung] (10U)</b> .	0 bis 10,0 V	0 V
<b>C,4H</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Max. Wert AI4]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI4] (AI4t) = [Strom] (0A)</b> .	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
<b>u,4H</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AI4]</b> Parameter zugänglich, wenn <b>[Typ AI4] (AI4t) = [Spannung] (10U)</b> .	0 bis 10,0 V	10,0 V
<b>A,4F</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Eingang AI1]</b> Filterung eventueller Störungen.	0 bis 10,00 s	0 s
<b>A,4L</b>  POS nEG	<input type="checkbox"/> <b>[Bereich AI4]</b> <input type="checkbox"/> <b>[0 - 100%] (POS)</b> : Unidirektionaler Eingang <input type="checkbox"/> <b>[+/- 100%] (nEG)</b> : Bidirektionaler Eingang Beispiel: An einem Eingang 0 / 10 V - entspricht 0 V dem Sollwert -100 %. - entspricht 5 V dem Sollwert 0 %. - entspricht 10 V dem Sollwert +100 %.		<b>[0 - 100%] (POS)</b>
<b>A,4E</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt X Verschieb AI4]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Eingang. • 0 % entspricht <b>[min. Wert]</b> , wenn der Bereich 0 → 100 % ist. • 0 % entspricht $\frac{[\text{max. Wert}] + [\text{min. Wert}]}{2}$ wenn der Bereich -100 % → +100 % ist. • 100 % entspricht <b>[max. Wert]</b> .	0 bis 100 %	0 %
<b>A,4S</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pkt Y Verschieb AI4]</b> Koordinate des Entlinearisierungspunkts am Ausgang (Frequenzsollwert).	0 bis 100 %	0 %

# [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Au I-</b>	<b>■ [A1 VIRTUELLE]</b>		
<b>AIC I</b>	<b>□ [A1 Kommunikation]</b>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>nO</b>	<p>Virtueller Eingang.            Dieser Parameter kann ebenfalls im Untermenü <b>[PID REGLER] (Pid-)</b>, Seite <b>180</b>, aufgerufen werden.  <b>[Nein] (nO)</b>: Nicht zugeordnet (in diesem Fall erscheint der virtuelle Eingang nicht in den Parametern für die Belegung der Analogeingänge der Funktionen)</p>		
<b>Mdb</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Modbus] (Mdb)</b> : Integrierter Modbus		
<b>CAn</b>	<input type="checkbox"/> <b>[CANopen] (CAn)</b> : Integrierter CANopen		
<b>nEt</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte] (nEt)</b> : Kommunikationskarte, wenn vorhanden		
<b>APP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte] (APP)</b> : Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden		
	<p>Skale: Der durch diesen Eingang übertragene Wert 8192 entspricht 10 V an einem 10-V-Eingang.</p>		
	 <b>ACHTUNG</b>		
	<p><b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b></p> <p>Durch den Wechsel in den forcierten Lokalmodus (siehe Seite <b>248</b>) bleibt der virtuelle Eingang auf den letzten übertragenen Wert eingefroren.            Verwenden Sie nicht den virtuellen Eingang und den Modus "Forced Lokal" zusammen in derselben Konfiguration.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b></p>		

## [1.5 EIN/AUSGÄNGE] (I-O-)

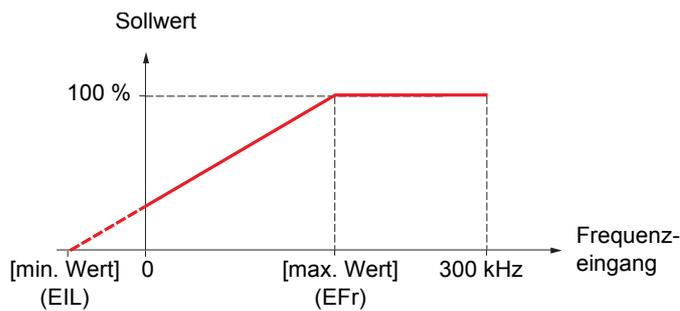
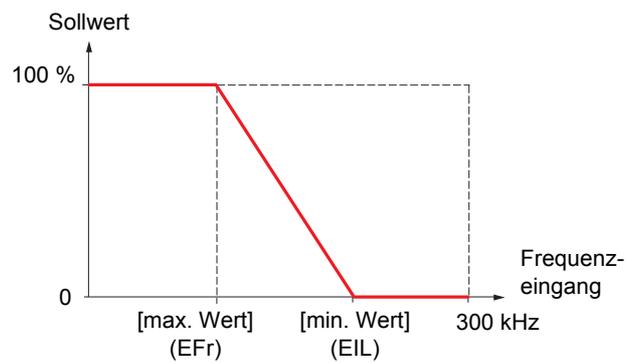
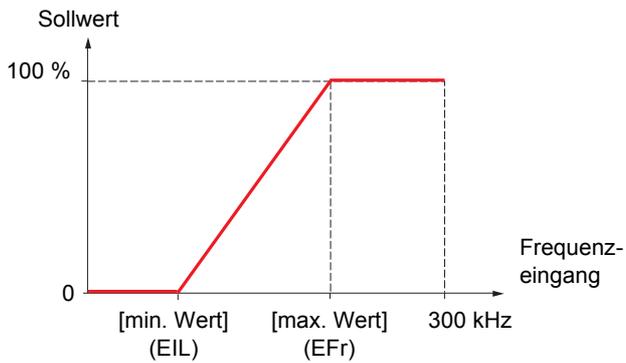
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>PL</b> , -	<b>■ [KONFIG. RP PULSEING.]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
<b>P</b> , <b>R</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord PulsRef]</b> Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar. Er zeigt alle Funktionen an, die dem Eingang „Pulse Input“ zugeordnet sind, sodass beispielsweise geprüft werden kann, ob Kompatibilitätsprobleme bestehen.		
<b>P</b> , <b>L</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert RP]</b> Die Frequenz entspricht der minimalen Drehzahl.	- 30,00 bis 30,00 kHz	0
<b>P</b> <b>F</b> ,	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert RP]</b> Die Frequenz entspricht der maximalen Drehzahl.	0 bis 30,00 kHz	30,00 kHz
<b>P</b> <b>F</b> ,	<input type="checkbox"/> <b>[Filter RP]</b> Filterung eventueller Störungen.	0 bis 1000 ms	0

## Konfiguration des als Sollwert verwendeten Encodereingangs mit einem Frequenzgenerator

Dieser Sollwert hat kein Vorzeichen. Des Weiteren muss die Fahrtrichtung durch den Befehlskanal bereitgestellt werden (beispielsweise Logikeingänge).

### Minimal- und Maximalwerte (Eingangswerte):

Der Minimalwert entspricht einem Minimalsollwert von 0 % und der Maximalwert einem Maximalsollwert von 100 %. Der Minimalwert kann negativ und größer als der Maximalwert sein.



Durch Zuordnung eines negativen Werts für den Minimalwert kann ein Sollwert mit der Frequenz Null erreicht werden.

## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Auf die Konfiguration des Encoders kann auch über das Menü [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-) zugegriffen werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>En -</i>	<b>■ [KONFIG. ENCODER]</b> Der Zugriff auf geberspezifische Parameter ist nur möglich, wenn die Encoder-Karte vorhanden ist. Die verfügbare Auswahl ist vom Typ der verwendeten Encoder-Karte abhängig.		
<i>EnS</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Encoder Signal]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Inkrementalgeber-Karte vorhanden ist. Je nach verwendetem Encodertyp zu konfigurieren.		[AABB] (AAbb)
<i>AAbb</i> <i>AB</i> <i>A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AABB] (AAbb)</b> : Für die Signale A, A-, B, B-. <input type="checkbox"/> <b>[AB] (Ab)</b> : Für die Signale A, B. <input type="checkbox"/> <b>[A] (A)</b> : Für das Signal A. Der Wert ist nicht zugänglich, wenn [Encoder aktiv] (EnU), Seite 104 = [Regelung] (rEG).		
<i>EnC</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Encoder Test]</b>  Überprüfung der Encoder-Rückführung. Siehe das Verfahren auf Seite 82. Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Encoder-Karte vorhanden ist und wenn [Encoder aktiv] (EnU), Seite 104, von [Dig Sollwert] (PGr) abweicht.		[Nicht ausg.] (nO)
<i>no</i> <i>YES</i> <i>done</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Nicht ausg.] (nO)</b> : Überprüfung nicht ausgeführt. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Aktiviert die Überwachung des Encoders. <input type="checkbox"/> <b>[ausgeführt] (dOnE)</b> : Überprüfung erfolgreich ausgeführt. Das Prüfverfahren kontrolliert Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Drehrichtung des Encoders / Motors</li> <li>- Vorhandene Signale (Kontinuität der Verdrahtung)</li> <li>- Die Anzahl der Impulse / Umdrehungen</li> </ul> Im Fehlerfall schaltet der Umrichter mit [Fehler Encoder] (EnF) ab.		

# [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [KONFIG. ENCODER] (Fortsetzung)</b>		
<i>EnU</i> <i>nO</i> <i>SEC</i> <i>rEG</i>  <i>PGr</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Encoder aktiv]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Encoder-Karte vorhanden ist. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. In diesem Fall ist der Zugriff auf die anderen Parameter nicht möglich. <input type="checkbox"/> <b>[Sicherheit] (SEC)</b> : Der Encoder wird nur für die Überwachung als Drehzahlrückführung verwendet. <input type="checkbox"/> <b>[Regelung] (rEG)</b> : Der Encoder wird für die Regelung und für die Überwachung als Drehzahlrückführung verwendet. Diese Konfiguration erfolgt automatisch, wenn der Umrichter mit geschlossenem Regelkreis konfiguriert wird ([Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [FVC] (FUC). Wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [SVC U] (UUC), dann wirkt der Encoder als Drehzahlrückführung und ermöglicht die statische Korrektur der Drehzahl. Bei den anderen Werten von [Typ Motorsteuerung] (Ctt) ist der Zugriff auf diese Konfiguration nicht möglich. <input type="checkbox"/> <b>[Sollwert] (PGr)</b> : Der Encoder wird als Sollwert verwendet. Die Wahl ist nur mit einer Inkrementalgeber-Karte möglich.		[Nein] (nO)
<i>PGr</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Anzahl Impulse]</b> Anzahl Impulse pro Umdrehung des Encoders. Der Parameter ist zugänglich, wenn eine Inkrementalgeber-Karte vorhanden ist.	100 bis 5000	1024
<i>PGr</i>  <i>EnC</i> <i>PtG</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Typ Referenz]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Encoder aktiv] (EnU) = [Sollwert] (PGr). <input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (EnC)</b> : Verwendung eines Encoders. <input type="checkbox"/> <b>[Freq. Gene.] (PtG)</b> : Verwendung eines Frequenzgenerators (absoluter Frequenzsollwert).		[Encoder] (EnC)
<i>EnL</i>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Freq. Wert]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Encoder aktiv] (EnU) = [Sollwert] (PGr) und wenn [Typ Referenz] (PGA) = [Freq. Gene.] (PtG). Die Frequenz entspricht der minimalen Drehzahl.	-300 bis +300 kHz	0
<i>Enr</i>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Freq. Wert]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Encoder aktiv] (EnU) = [Sollwert] (PGr) und wenn [Typ Referenz] (PGA) = [Freq. Gene.] (PtG). Die Frequenz entspricht der maximalen Drehzahl.	0,00 bis 300 kHz	300 kHz
<i>EnI</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Freq. Signal]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Encoder aktiv] (EnU) = [Sollwert] (PGr). Filterung eventueller Störungen.	0 bis 1000 ms	0

# [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>[KONFIGURATION R1]</b>			
<i>r 1</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung R1]</b>		<input type="checkbox"/> <b>[kein Fehler (FLt)]</b>
<i>n0</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (n0): Nicht belegt</b>		
<i>FLt</i>	<input type="checkbox"/> <b>[kein Fehler] (FLt):</b> Umrichter ohne Fehler (Relais zieht bei Normalzustand an und fällt bei Fehlerzustand ab)		
<i>rUn</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Start Motor] (rUn):</b> Umrichter in Betrieb		
<i>FLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. err.] (FLA):</b> Frequenzschwellwert erreicht ( <b>[F.-Schwellw. Mot] (Ftd)</b> , Seite <a href="#">68</a> )		
<i>FLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[HSP err.] (FLA):</b> Große Frequenz erreicht		
<i>CTA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Schw. I err.] (CTA):</b> Stromschwellwert erreicht ( <b>[Strom Schwellwert] (Ctd)</b> , Seite <a href="#">67</a> )		
<i>SrA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[FRH err.] (SrA):</b> Frequenzsollwert erreicht		
<i>tSA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th. Mot. err.] (tSA):</b> Thermischer Zustand Motor 1 erreicht		
<i>PEE</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI Fehler PID] (PEE):</b> Alarm Fehler PID-Regler		
<i>PFA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. PID-Istw] (PFA):</b> Alarm PID-Istwert		
<i>AP2</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI2 AI. 4-20] (AP2):</b> Alarm 4-20-mA-Signal an Eingang AI2 nicht vorhanden		
<i>F2A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Freq 2 err.] (F2A):</b> Frequenzschwellwert erreicht ( <b>[Schwellwert Freq. 2] (F2d)</b> , Seite <a href="#">68</a> )		
<i>tAd</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th FU err] (tAd):</b> Thermischer Zustand des Umrichters erreicht		
<i>rSdA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. Seilspg] (rSdA):</b> Schlaffseil (siehe Parameter <b>[Konfig. Schlaffseil] (rSd)</b> , Seite <a href="#">175</a> )		
<i>tHHA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. hohes M] (FLA):</b> Motormoment übersteigt den oberen Schwellwert <b>[Schw. Drehm. hoch] (ttH)</b> , Seite <a href="#">67</a>		
<i>tLLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. Low M] (ttLA):</b> Motormoment unterhalb des unteren Schwellwerts <b>[Schw. Drehm. Low] (ttL)</b> , Seite <a href="#">67</a>		
<i>MFrd</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Rechtslauf] (MFrd):</b> Motor dreht in Vorwärtsrichtung (rechts)		
<i>MrrS</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Linkslauf] (MrrS):</b> Motor dreht in Rückwärtsrichtung (links)		
<i>tS2</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th Mot2 err] (tS2):</b> Thermischer Zustand Motor 2 erreicht		
<i>tS3</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th Mot3 err] (tS3):</b> Thermischer Zustand Motor 3 erreicht		
<i>Strt</i>	<input type="checkbox"/> <b>[FU Start] (Strt)</b> 1 : Ein Fahrbefehl wurde empfangen 0 : Ein Stoppbefehl wurde empfangen		
<i>AtS</i>	<input type="checkbox"/> <b>[M negativ] (AtS):</b> Negatives Moment (Bremsen)		
<i>CnF0</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig.0] (CnF0):</b> Konfiguration 0 aktiv		
<i>CnF1</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig.1] (CnF1):</b> Konfiguration 1 aktiv		
<i>CnF2</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig. 2] (CnF2):</b> Konfiguration 2 aktiv		
<i>CFP1</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Satz 1 aktiv] (CFP1):</b> Parametersatz 1 aktiv		
<i>CFP2</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Satz 2 aktiv] (CFP2):</b> Parametersatz 2 aktiv		
<i>CFP3</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Satz 3 aktiv] (CFP3):</b> Parametersatz 3 aktiv		
<i>dbL</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Lad. DC Bus] (dbL):</b> Ladung des DC-Busses		
<i>brS</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Brems aktiv] (brS):</b> Umrichterbremsung		
<i>Prn</i>	<input type="checkbox"/> <b>[P abgesch.] (PRM):</b> Umrichter durch Eingang „Power removal“ verriegelt		
<i>FqLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Schwellw. Freq.mess.] (FqLA):</b> Gemessener Frequenzschwellwert erreicht: <b>[Schw. Alarm Puls] (FqL)</b> , Seite <a href="#">68</a>		
<i>MCP</i>	<input type="checkbox"/> <b>[I Mot pres] (MCP):</b> Motorstrom vorhanden		
<i>LSA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[EM aktiv] (LSA):</b> Endschalter erreicht		
<i>dLdA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alar. Lastvar] (dLdA):</b> Erkennung einer Lastabweichung (siehe Seite <a href="#">241</a> )		
<i>AG1</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarmgr1] (AG1):</b> Alarmgruppe 1		
<i>AG2</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarmgr2] (AG2):</b> Alarmgruppe 2		
<i>AG3</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarmgr3] (AG3):</b> Alarmgruppe 3		
<i>P1A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm PTC1] (P1A):</b> Alarm PTC-Fühler 1		
<i>P2A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm PTC2] (P2A):</b> Alarm PTC-Fühler 2		
<i>PLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. LI6=PTC] (PLA):</b> Alarm PTC-Fühler LI6=PTC		
<i>EFA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI extFehler] (EFA):</b> Alarm Externe Störung		
<i>USA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm USF] (USA):</b> Alarm Unterspannung		
<i>UPA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Voral USF] (UPA):</b> Verhinderung von Unterspannung		
<i>AnA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI Schleppf] (AnA):</b> Alarm Schleppfehler		
<i>tHA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. °C ATV] (tHA):</b> Überhitzung Umrichter		
<i>bSA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI mvt Last] (bSA):</b> Alarm Drehzahl bei Bremsung		
<i>bCA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI BrKont] (bCA):</b> Alarm Bremskontakt		
<i>SSA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Limt M/I err] (SSA):</b> Alarm Drehmomentenbegrenzung		
<i>rtA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. M. Stg.] (rtA):</b> Alarm Drehmomentensteuerung		
<i>tJA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm IGBT] (tJA):</b> Alarm IGBT		
<i>boA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. Bremsw.] (boA):</b> Alarm Temperatur des Bremswiderstands		
<i>APA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI. Option] (APA):</b> Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugter Alarm		
<i>AP3</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI3 AI. 4-20] (AP3):</b> Alarm 4-20-mA-Signal an Eingang AI3 nicht vorhanden		
<i>AP4</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI4 AI. 4-20] (AP4):</b> Alarm 4-20-mA-Signal an Eingang AI4 nicht vorhanden		
<i>rdY</i>	<input type="checkbox"/> <b>[ready] (rdY):</b> Umrichter bereit		

## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [KONFIGURATION R1]</b> (Fortsetzung)		
<i>r 1d</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. R1]</b> Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird. Bei der Zuordnung <b>[kein Fehler] (FLt)</b> ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0.	0 bis 60000 ms (1)	0
<i>r 1S</i>  <i>PoS</i> <i>nEG</i>	<input type="checkbox"/> <b>[R1 aktiv bei]</b> Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> <b>[1] (POS)</b> : Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> <b>[0] (nEG)</b> : Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei der Zuordnung <b>[kein Fehler] (FLt)</b> kann die Konfiguration <b>[1] (POS)</b> nicht geändert werden.		<b>[1] (POS)</b>
<i>r 1H</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. R1]</b> Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird. Bei der Zuordnung <b>[kein Fehler] (FLt)</b> ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0.	0 bis 9999 ms	0
<i>r 2-</i>	<b>■ [KONFIGURATION R2]</b>		
<i>r 2</i>  <i>bLC</i> <i>LLC</i> <i>oCC</i> <i>Ebo</i> <i>tSY</i> <i>dCO</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung R2]</b> Identisch mit R1 (siehe Seite 105) sowie zusätzlich (jedoch als rein informative Anzeige, da diese Auswahl nur im Menü <b>[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)</b> konfiguriert werden kann): <input type="checkbox"/> <b>[Bremsanst] (bLC)</b> : Steuerung Bremsschütz <input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Netzschütz] (LLC)</b> : Steuerung Netzschütz <input type="checkbox"/> <b>[Mot Schütz] (OCC)</b> : Steuerung nachgeschaltetes Motorschütz <input type="checkbox"/> <b>[Aufw. Ende] (Ebo)</b> : Ende der Aufwicklung (Funktion „Traverse Control“) <input type="checkbox"/> <b>[Sync wobbl] (tSY)</b> : Synchronisation „Counter Wobble“ <input type="checkbox"/> <b>[Ladung DC] (dCO)</b> : Steuerung Vorladeschütz DC-Bus		<b>[Nein] (nO)</b>
<i>r 2d</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. R2]</b> Bei den Zuordnungen <b>[kein Fehler] (FLt)</b> , <b>[Bremsanst] (bLC)</b> , <b>[Mot. Schütz] (OCC)</b> , <b>[Ladung DC] (dCO)</b> und <b>[Netzschütz] (LLC)</b> ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
<i>r 2S</i>  <i>PoS</i> <i>nEG</i>	<input type="checkbox"/> <b>[R2 aktiv bei]</b> Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> <b>[1] (POS)</b> : Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> <b>[0] (nEG)</b> : Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen <b>[kein Fehler] (FLt)</b> , <b>[Bremsanst] (bLC)</b> , <b>[Ladung DC] (dCO)</b> und <b>[Netzschütz] (LLC)</b> kann die Konfiguration <b>[1] (POS)</b> nicht geändert werden.		<b>[1] (POS)</b>
<i>r 2H</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. R2]</b> Bei den Zuordnungen <b>[kein Fehler] (FLt)</b> , <b>[Bremanst] (bLC)</b> , <b>[Ladung DC] (dCO)</b> und <b>[Netzschütz] (LLC)</b> ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0

(1) 0 bis 9999 ms, danach 10,00 bis 60,00 s auf der integrierten Anzeige.

## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>r 3 -</b>	<b>■ [KONFIGURATION R3]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3201 vorhanden ist.		
<b>r 3</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung R3]</b> Identisch mit R2.		[Nein] (nO)
<b>r 3 d</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. R3]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Mot. Schütz] (OCC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
<b>r 3 5</b>  <b>P o S</b> <b>n E G</b>	<input type="checkbox"/> <b>[R3 aktiv bei]</b> Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> <b>[1] (POS)</b> : Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> <b>[0] (nEG)</b> : Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) kann die Konfiguration [1] (POS) nicht geändert werden.		[1] (POS)
<b>r 3 H</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. R3]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0
<b>r 4 -</b>	<b>■ [KONFIGURATION R4]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
<b>r 4</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung R4]</b> Identisch mit R2 (siehe Seite <a href="#">106</a> ).		[Nein] (nO)
<b>r 4 d</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. R4]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Mot. Schütz] (OCC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
<b>r 4 5</b>  <b>P o S</b> <b>n E G</b>	<input type="checkbox"/> <b>[R4 aktiv bei]</b> Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> <b>[1] (POS)</b> : Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> <b>[0] (nEG)</b> : Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) kann die Konfiguration [1] (POS) nicht geändert werden.		[1] (POS)
<b>r 4 H</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. R4]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0

(1) 0 bis 9999 ms, danach 10,00 bis 60,00 s auf der integrierten Anzeige.

# [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>L o 1-</b>	<b>■ [KONFIGURATION LO1]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3201 vorhanden ist.		
<b>L o 1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung LO1]</b>  Identisch mit R1 (siehe Seite 105) sowie zusätzlich (jedoch als rein informative Anzeige, da diese Auswahl nur im Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-) konfiguriert werden kann): <input type="checkbox"/> <b>[Bremsanst]</b> (bLC): Steuerung Bremsschütz <input type="checkbox"/> <b>[Netzschütz]</b> (LLC): Steuerung Netzschütz <input type="checkbox"/> <b>[Mot Schütz]</b> (OCC): Steuerung nachgeschaltetes Motorschütz <input type="checkbox"/> <b>[Aufw. Ende]</b> (EbO): Ende der Aufwicklung (Funktion „Traverse Control“) <input type="checkbox"/> <b>[Sync wobb]</b> (tSY): Synchronisation „Counter Wobble“ <input type="checkbox"/> <b>[Ladung DC]</b> (dCO): Steuerung Vorladeschütz DC-Bus		[Nein] (nO)
<b>L o 1 d</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. LO1]</b>  Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Mot. Schütz] (OCC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
<b>L o 1 S</b>	<input type="checkbox"/> <b>[LO1 aktiv bei]</b>  Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> <b>[1] (POS)</b> : Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> <b>[0] (nEG)</b> : Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) kann die Konfiguration [1] (POS) nicht geändert werden.		[1] (POS)
<b>L o 1 H</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. LO1]</b>  Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0
<b>L o 2-</b>	<b>■ [KONFIGURATION LO2]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3201 vorhanden ist.		
<b>L o 2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung LO2]</b>  Identisch mit LO1.		[Nein] (nO)
<b>L o 2 d</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. LO2]</b>  Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Mot. Schütz] (OCC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
<b>L o 2 S</b>	<input type="checkbox"/> <b>[LO2 aktiv bei]</b>  Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> <b>[1] (POS)</b> : Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> <b>[0] (nEG)</b> : Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) kann die Konfiguration [1] (POS) nicht geändert werden.		[1] (POS)
<b>L o 2 H</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. LO2]</b>  Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0

(1) 0 bis 9999 ms, danach 10,00 bis 60,00 s auf der integrierten Anzeige.

## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>L 03 -</b>	<b>■ [KONFIGURATION LO3]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
L 03	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung LO3]</b> Identisch mit LO1 (siehe Seite <a href="#">108</a> ).		[Nein] (nO)
L 03d	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. LO3]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Mot. Schütz] (OCC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
L 035  P 05 nEG	<input type="checkbox"/> <b>[LO3 aktiv bei]</b> Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> [1] (POS): Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> [0] (nEG): Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) kann die Konfiguration [1] (POS) nicht geändert werden.		[1] (POS)
L 03H	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. LO3]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0
<b>L 04 -</b>	<b>■ [KONFIGURATION LO4]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
L 04	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung LO4]</b> Identisch mit LO1 (siehe Seite <a href="#">108</a> ).		[Nein] (nO)
L 04d	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. LO4]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Mot. Schütz] (OCC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
L 045  P 05 nEG	<input type="checkbox"/> <b>[LO4 aktiv bei]</b> Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> [1] (POS): Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> [0] (nEG): Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) kann die Konfiguration [1] (POS) nicht geändert werden.		[1] (POS)
L 04H	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. LO4]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0

(1) 0 bis 9999 ms, danach 10,00 bis 60,00 s auf der integrierten Anzeige.

## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

### Verwendung des Analogausgangs AO1 als Logikausgang

Der Analogausgang AO1 kann durch Zuordnung von DO1 als Logikausgang verwendet werden. In diesem Fall entspricht der Zustand 0 dieses Ausgangs dem Minimalwert an AO1 (z. B. 0 V oder 0 mA) und der Zustand 1 entspricht dem Maximalwert an AO1 (z. B. 10 V oder 20 mA).

Die elektrischen Daten dieses Analogausgangs bleiben unverändert; sie unterscheiden sich von den Daten der Logikausgänge. Stellen Sie sicher, dass diese mit der realisierten Anwendung kompatibel sind.

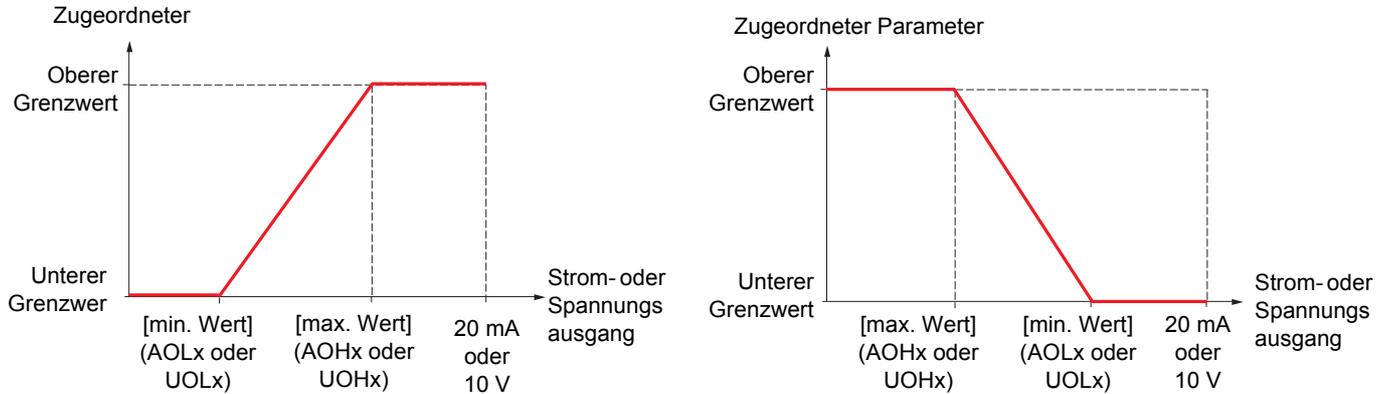
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>do1-</i>	<b>■ [KONFIGURATION DO1]</b>		
<i>do1</i>  <i>bLC</i> <i>LLC</i> <i>oCC</i> <i>Ebo</i> <i>tSY</i> <i>dCO</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung D01]</b> Identisch mit R1 (siehe Seite 105) sowie zusätzlich (jedoch als rein informative Anzeige, da diese Auswahl nur im Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-) konfiguriert werden kann): <input type="checkbox"/> <b>[Bremsanst]</b> (bLC): Steuerung Bremsschütz <input type="checkbox"/> <b>[Netzschütz]</b> (LLC): Steuerung Netzschütz <input type="checkbox"/> <b>[Mot Schütz]</b> (OCC): Steuerung nachgeschaltetes Motorschütz <input type="checkbox"/> <b>[Aufw. Ende]</b> (EbO): Ende der Aufwicklung (Funktion „Traverse Control“) <input type="checkbox"/> <b>[Sync wobbl]</b> (tSY): Synchronisation „Counter Wobble“ <input type="checkbox"/> <b>[Ladung DC]</b> (dCO): Steuerung Vorladeschütz DC-Bus		[Nein] (nO)
<i>do1d</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Einsch. Verz. DO1]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Mot. Schütz] (OCC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Verzögerung nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information WAHR wird.	0 bis 60000 ms (1)	0
<i>do1S</i>  <i>POS</i> <i>nEG</i>	<input type="checkbox"/> <b>[DO1 aktiv bei]</b> Konfiguration der Funktionslogik: <input type="checkbox"/> <b>[1] (POS)</b> : Zustand 1, wenn die Information WAHR ist. <input type="checkbox"/> <b>[0] (nEG)</b> : Zustand 0, wenn die Information WAHR ist. Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) kann die Konfiguration [1] (POS) nicht geändert werden.		[1] (POS)
<i>do1H</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Aussch. Verz. DO1]</b> Bei den Zuordnungen [kein Fehler] (FLt), [Bremsanst] (bLC), [Ladung DC] (dCO) und [Netzschütz] (LLC) ist die Haltezeit nicht einstellbar und bleibt auf 0. Die Zustandsänderung wird erst nach der konfigurierten Zeit wirksam, sobald die Information UNWAHR wird.	0 bis 9999 ms	0

(1) 0 bis 9999 ms, danach 10,00 bis 60,00 s auf der integrierten Anzeige.

## Konfiguration der Analogausgänge

### Minimal- und Maximalwerte (Ausgangswerte):

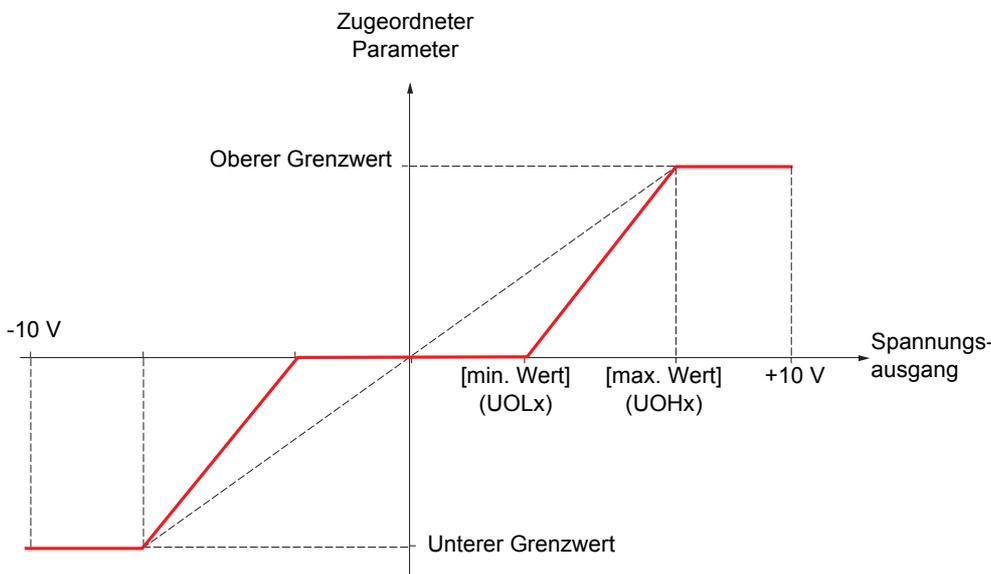
Der Minimalwert des Ausgangs in Volt oder in mA entspricht dem unteren Grenzwert, der Maximalwert dem oberen Grenzwert des zugeordneten Parameters. Der Minimalwert kann größer als der Maximalwert sein:



**Ausgänge AO2 und AO3, die als bipolare Ausgänge konfiguriert wurden (bei Parametern mit Vorzeichen dringend empfohlen):**

[min. Wert] (UOLx) und [max. Wert] (UOHx) sind Absolutwerte, die Funktionsweise ist jedoch symmetrisch. Bei bipolaren Ausgängen ist der maximale Wert stets höher als der minimale Wert anzugeben.

[max. Wert] (UOHx) entspricht dem oberen Grenzwert des zugeordneten Parameters und [min Wert] (UOLx) dem Mittel zwischen oberem und unterem Grenzwert (0 bei Parametern mit Vorzeichen und Symmetrie, wie beispielsweise weiter unten dargestellt).



## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

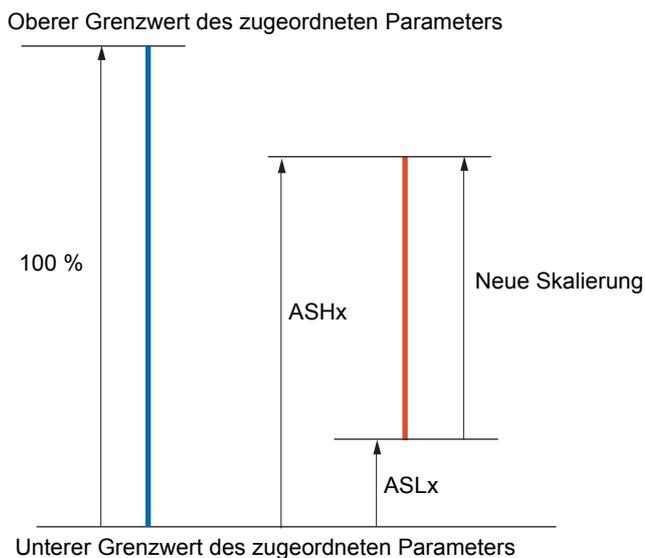
### Skalierung des zugeordneten Parameters

Die Skalierung des zugeordneten Parameters kann der Verwendung entsprechend angepasst sein, durch Änderung des unteren und des oberen Grenzwertes von zwei Parametern für jeden Analogausgang.

Diese Parameter werden in Prozent (%) angegeben; 100 % entsprechen dem gesamten Variationsbereich des konfigurierten Parameters, d. h.:

- 100 % = oberer Grenzwert - unterer Grenzwert. Beispiel: Bei [M Motor +/-] (Stq) mit einer Abweichung um das -3- bis +3fache vom Nennmoment entsprechen 100 % dem 6fachen des Nennmoments.

- Der Parameter [Skal. max AO1] (ASLx) ändert den unteren Grenzwert: Neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASLx). Der Wert 0 % (Werkseinstellung) ändert nicht den unteren Grenzwert.
- Der Parameter [Skal. max AOx] (ASHx) ändert den oberen Grenzwert: Neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASHx). Der Wert 100 % (Werkseinstellung) ändert nicht den oberen Grenzwert.
- [Skal. min AOx] (ASLx) muss stets niedriger als [Skal. max AOx] (ASHx) sein.



### Anwendungsbeispiel 1

Der Wert des Motormoments mit Vorzeichen soll an den +/- 10-V-Ausgang AO2 mit einem Variationsbereich von -2 Cn bis + 2Cn übertragen werden.

Der Parameter [M Motor +/-] (Stq) zeigt eine Abweichung um das -3- bis +3fache vom Nennmoment: Dies ergibt einen Variationsbereich vom 6fachen des Nennmoments.

[Skal. min AO2] (ASL2) muss den unteren Grenzwert um das 1fache des Nennmoments ändern, d. h.  $100/6 = 16,7\%$  (neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASL2)).

[Skal. max AO2] (ASH2) muss den oberen Grenzwert um das 1fache des Nennmoments ändern, d. h.  $100 - 100/6 = 83,3\%$  (neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASH2)).

### Anwendungsbeispiel 2

Der Wert des Motorstroms soll an den 0 - 20 mA-Ausgang AO2 übertragen werden, mit einem Variationsbereich von 2 In des Motors. In Motor ist gleich 0,8 In des Umrichters.

Der Parameter [Motorstrom] (OCr) zeigt eine Abweichung vom 0- bis 2fachen des Umrichternennstroms; dies ergibt einen Variationsbereich vom 2,5fachen des Motornennstroms.

[Skal. min AO2] (ASL2) darf den unteren Grenzwert nicht ändern, dieser bleibt also entsprechend der Werkseinstellung 0 %.

[Skal. max AO2] (ASH2) muss den oberen Grenzwert um das 0,5fache des Nennmoments ändern, d. h.  $100 - 100/5 = 80\%$  (neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASH2)).

# [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Ao1-</b>	<b>■ [KONFIGURATION AO1]</b>		
<b>Ao1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung AO1]</b>		[Nein] (nO)
no	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht belegt.		
oCr	<input type="checkbox"/> <b>[Motorstrom] (Ocr)</b> : Motorstrom von 0 bis 2 In (In = Nennstrom des Umrichters wie in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegeben).		
oFr	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. Motor] (OFr)</b> : Frequenzausgang von 0 bis [Max. Ausgangsfreq.] (tFr).		
orP	<input type="checkbox"/> <b>[AusgRampe] (OrP)</b> : Von 0 bis [Max. Ausgangsfreq.] (tFr).		
trq	<input type="checkbox"/> <b>[M Motor] (trq)</b> : Motormoment, das 0- bis 3fache des Nennmoments des Motors.		
Stq	<input type="checkbox"/> <b>[M Motor +/-] (Stq)</b> : Motormoment mit Vorzeichen, das -3- bis +3fache des Nennmoments des Motors. Das Vorzeichen + entspricht dem Motorbetrieb und das Vorzeichen - dem Generatorbetrieb (Bremsung).		
orS	<input type="checkbox"/> <b>[Rampen +/-] (OrS)</b> : Rampenausgang mit Vorzeichen, von - [Max. Ausgangsfreq.] (tFr) bis + [Max. Ausgangsfreq.] (tFr).		
oPS	<input type="checkbox"/> <b>[Ref PID] (OPS)</b> : Sollwert des PID-Reglers, von [min Sollw PID] (PIP1) bis [max Sollw PID] (PIP2).		
oPF	<input type="checkbox"/> <b>[Istwert PID] (OPF)</b> : Istwert des PID-Reglers, von [Istwert PID min] (PIF1) bis [Istwert PID max] (PIF2).		
oPE	<input type="checkbox"/> <b>[Fehler PID] (OPE)</b> : Abweichung des PID-Reglers, von -5 % bis +5 % von ([Istwert PID max] (PIF2) - [Istwert PID min] (PIF1)).		
oP1	<input type="checkbox"/> <b>[PID Ausg.] (OPI)</b> : Ausgang des PID-Reglers, von [Kleine Frequenz] (LSP) bis [Große Frequenz] (HSP).		
oPr	<input type="checkbox"/> <b>[Motor Leist.] (OPr)</b> : Motorleistung, das 0- bis 2,5fache von [Motornennleistung] (nPr).		
tHr	<input type="checkbox"/> <b>[Th. Motor] (tHr)</b> : Thermischer Motorzustand, von 0 % bis 200 % des thermischen Nennzustands.		
tHd	<input type="checkbox"/> <b>[Therm FU] (tHd)</b> : Thermischer Umrichterzustand, von 0 % bis 200 % des thermischen Nennzustands.		
tqMS	<input type="checkbox"/> <b>[Drehm. 4Q] (tqMS)</b> : Motormoment mit Vorzeichen, das -3- bis +3fache des Nennmoments des Motors. Die Vorzeichen + und - entsprechen der Richtung des Drehmoments ungeachtet des Motor- oder Umrichterbetriebs. Anwendungsbeispiel: „Master-Slave“ mit der Funktion [DREHMOM. STEUERUNG] (tOr-), Seite 186.		
oFrr	<input type="checkbox"/> <b>[Mess. MotFreq.] (OFrr)</b> : Gemessene Motordrehzahl.		
oFS	<input type="checkbox"/> <b>[Freq Mot +/-] (OFS)</b> : Frequenzausgang mit Vorzeichen, von - [Max. Ausgangsfreq.] (tFr) bis + [Max. Ausgangsfreq.] (tFr).		
tHr2	<input type="checkbox"/> <b>[Th. Motor 2] (tHr2)</b> : Thermischer Motorzustand 2, von 0 % bis 200 % des thermischen Nennzustands.		
tHr3	<input type="checkbox"/> <b>[Th. Motor 3] (tHr3)</b> : Thermischer Motorzustand 3, von 0 % bis 200 % des thermischen Nennzustands.		
utr	<input type="checkbox"/> <b>[Ref. M unip.] (Utr)</b> : Momentensollwert, das 0- bis 3fache des Nennmoments des Motors.		
StL	<input type="checkbox"/> <b>[M Ref +/-] (Str)</b> : Momentensollwert mit Vorzeichen, das -3- bis +3fache des Nennmoments des Motors.		
tqL	<input type="checkbox"/> <b>[Drehm Begr] (tqL)</b> : Momentenbegrenzung, das 0- bis 3fache des Nennmoments des Motors.		
uop	<input type="checkbox"/> <b>[Spg Motor] (UOP)</b> : Am Motor angelegte Spannung, von 0 bis [Nennspannung Mot.] (UnS).		
do1	<input type="checkbox"/> <b>[dO1] (dO1)</b> : Zuordnung als Logikausgang. Diese Zuordnung erscheint nur, wenn [Zuordnung D01] (dO1), Seite 110, zugeordnet wurde. In diesem Fall ist nur diese Wahl möglich, sie wird lediglich zur Information angezeigt.		
<b>Ao1t</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Typ AO1]</b>		[Strom] (0 A)
10u	<input type="checkbox"/> <b>[Spannung] (10U)</b> : Spannungsausgang		
0A	<input type="checkbox"/> <b>[Strom] (0A)</b> : Stromausgang		
<b>AoL1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AO1]</b>	0 bis 20,0 mA	0 mA
Parameter zugänglich, wenn [Typ AO1] (AO1t) = [Strom] (0 A)			
<b>AoH1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AO1]</b>	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
Parameter zugänglich, wenn [Typ AO1] (AO1t) = [Strom] (0 A)			
<b>uoL1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AO1]</b>	0 bis 10,0 V	0 V
Parameter zugänglich, wenn [Typ AO1] (AO1t) = [Spannung] (10U).			
<b>uoH1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AO1]</b>	0 bis 10,0 V	10,0 V
Parameter zugänglich, wenn [Typ AO1] (AO1t) = [Spannung] (10U).			

## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>AO1-</i>	<b>■ [KONFIGURATION AO1]</b> (Fortsetzung)		
<i>ASL1</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Skal. min AO1]</b> Skalierung des unteren Grenzwertes des zugeordneten Parameters in % der maximal möglichen Variation.	0 bis 100,0 %	0 %
<i>ASH1</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Skal. max AO1]</b> Skalierung des oberen Grenzwertes des zugeordneten Parameters in % der maximal möglichen Variation.	0 bis 100,0 %	100,0 %
<i>AO1F</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Ausgang AO1]</b> Filterung eventueller Störungen. Dieser Parameter wird auf 0 forciert, wenn <b>[Zuordnung AO1] (AO1) = [dO1] (dO1)</b> .	0 bis 10,00 s	0 s

# [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Ao2-</b>	<b>■ [KONFIGURATION AO2]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
<b>Ao2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung AO2]</b> Gleiche Zuordnungen wie AO1, ohne [dO1] (dO1).		[Nein] (nO)
<b>Ao2t</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Typ AO2]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Spannung] (10U): Spannungsausgang</b> <input type="checkbox"/> <b>[Strom] (0 A): Stromausgang</b> <input type="checkbox"/> <b>[+/- Spg] (n10U): Bipolarer Spannungsausgang</b>		[Strom] (0 A)
<b>AoL2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AO2]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO2] (AO2t) = [Strom] (0 A).	0 bis 20,0 mA	0 mA
<b>AoH2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Max. Wert AO2]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO2] (AO2t) = [Strom] (0 A).	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
<b>uoL2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AO2]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO2] (AO2t) = [Spannung] (10U) oder [+/- Spg] (n10U).	0 bis 10,0 V	0 V
<b>uoH2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AO2]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO2] (AO2t) = [Spannung] (10U) oder [+/- Spg] (n10U).	0 bis 10,0 V	10,0 V
<b>ASL2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Skal. min AO2]</b> Skalierung des unteren Grenzwertes des zugeordneten Parameters in % der maximal möglichen Variation.	0 bis 100,0 %	0 %
<b>ASH2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Skal. max AO2]</b> Skalierung des oberen Grenzwertes des zugeordneten Parameters in % der maximal möglichen Variation.	0 bis 100,0 %	100,0 %
<b>Ao2F</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Ausgang AO2]</b> Filterung eventueller Störungen.	0 bis 10,00 s	0 s

# [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>A03-</b>	<b>■ [KONFIGURATION AO3]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
A03	<input type="checkbox"/> <b>[Zuordnung AO3]</b> Gleiche Zuordnungen wie AO1, ohne [dO1] (dO1).		[Nein] (nO)
A03t	<input type="checkbox"/> <b>[Typ AO3]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Spannung] (10U): Spannungsausgang</b> <input type="checkbox"/> <b>[Strom] (0 A): Stromausgang</b> <input type="checkbox"/> <b>[+/- Spg] (n10U): Bipolarer Spannungsausgang</b>		[Strom] (0 A)
A0L3	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AO3]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO3] (AO3t) = [Strom] (0 A).	0 bis 20,0 mA	0 mA
A0H3	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AO3]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO3] (AO3t) = [Strom] (0 A).	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
u0L3	<input type="checkbox"/> <b>[min. Wert AO3]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO3] (AO3t) = [Spannung] (10U) oder [+/- Spg] (n10U).	0 bis 10,0 V	0 V
u0H3	<input type="checkbox"/> <b>[max. Wert AO3]</b> Parameter zugänglich, wenn [Typ AO3] (AO3t) = [Spannung] (10U) oder [+/- Spg] (n10U).	0 bis 10,0 V	10,0 V
A5L3	<input type="checkbox"/> <b>[Skal. min AO3]</b> Skalierung des unteren Grenzwertes des zugeordneten Parameters in % der maximal möglichen Variation.	0 bis 100,0 %	0 %
A5H3	<input type="checkbox"/> <b>[Skal. max AO3]</b> Skalierung des oberen Grenzwertes des zugeordneten Parameters in % der maximal möglichen Variation.	0 bis 100,0 %	100,0 %
A03F	<input type="checkbox"/> <b>[Filter Ausgang AO3]</b> Filterung eventueller Störungen.	0 bis 10,00 s	0 s

## [1.5 EIN-/AUSGÄNGE] (I-O-)

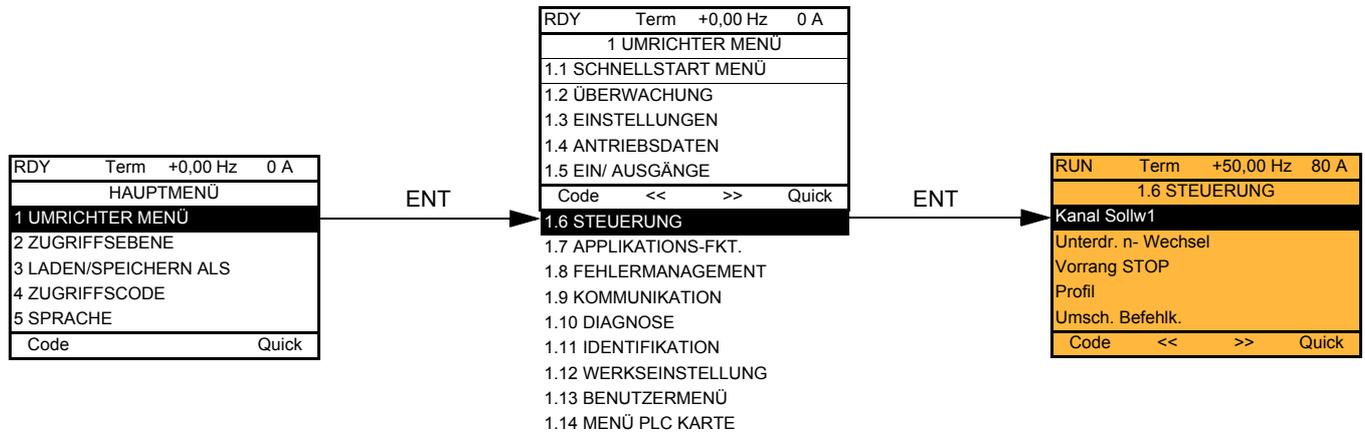
Mit den folgenden Untermenüs können Alarmer in 1 bis 3 Gruppen gegliedert werden. Jede dieser Gruppen kann einem Relais oder Logikausgang zur dezentralen Signalgebung zugeordnet werden. Diese Gruppen lassen sich auch auf dem Grafikterminal anzeigen (siehe Menü [6 AUSWAHL ANZEIGETYP]) und über das Menü [1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP) abfragen.

Wenn einer oder mehrere der in einer Gruppe gewählten Alarmer auftreten, ist diese Alarmgruppe aktiviert.

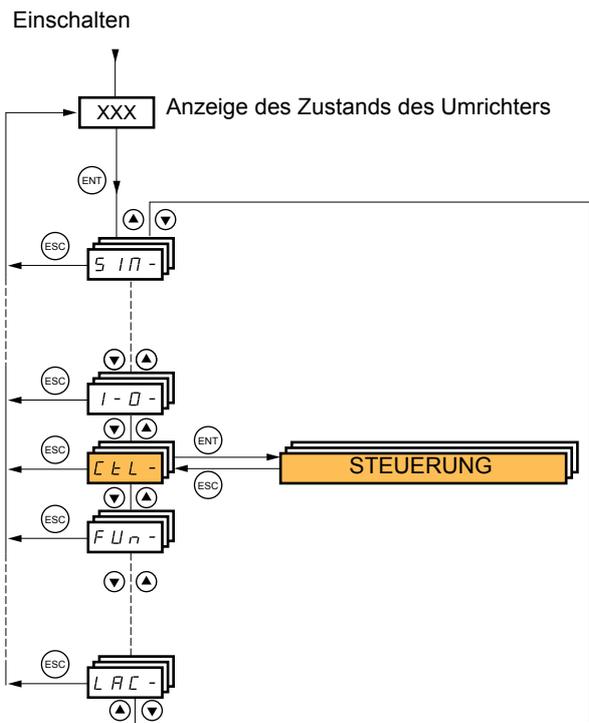
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>A1C-</b>	<b>■ [FEHLER ALARMGR. 1]</b>		
	Aus der folgenden Liste ist eine Auswahl zu treffen:		
<i>PLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al. LI6=PTC]</b> (PLA): Alarm PTC-Fühler LI6=PTC		
<i>P1A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm PTC1]</b> (P1A): Alarm PTC-Fühler 1		
<i>P2A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm PTC2]</b> (P2A): Alarm PTC-Fühler 2		
<i>EFA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al extFehler]</b> (EFA): Alarm Externe Störung		
<i>USA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm USF]</b> (USA): Alarm Unterspannung		
<i>AnA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al Schleppf]</b> (AnA): Alarm Schleppfehler		
<i>CtA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Schw. I err.]</b> (CtA): Stromschwellwert erreicht ([Strom Schwellwert] (Ctd), Seite 67)		
<i>FtA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. err.]</b> (FtA): Frequenzschwellwert erreicht ([F.-Schwellw. Mot] (Ftd), Seite 68)		
<i>F2A</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Freq 2 err.]</b> (F2A): Frequenzschwellwert erreicht ([Schwellwert Freq. 2] (F2d), Seite 68)		
<i>SrA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[FRH err.]</b> (SrA): Frequenzsollwert erreicht		
<i>tSA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th. Mot. err.]</b> (tSA): Thermischer Zustand Motor 1 erreicht		
<i>tS2</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th Mot2 err]</b> (tS2): Thermischer Zustand Motor 2 erreicht		
<i>tS3</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th Mot3 err]</b> (tS3): Thermischer Zustand Motor 3 erreicht		
<i>UPA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Voral. USF]</b> (UPA): Verhinderung von Unterspannung		
<i>FLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[HSP err.]</b> (FLA): Große Frequenz erreicht		
<i>tHA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al. °C ATV]</b> (tHA): Übertemperatur Umrichter		
<i>bSA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al Bremse Schleppf]</b> (bSA): Alarm Drehzahl bei Bremsung		
<i>bCA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al Rückm. Bremse]</b> (bCA): Alarm Rückmeldung Bremse		
<i>PEE</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al Fehler PID]</b> (PEE): Alarm Fehler PID-Regler		
<i>PFA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al Istwert PID]</b> (PFA): Al Istwert PID		
<i>AP2</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI2 Al. 4-20]</b> (AP2): Alarm 4-20-mA-Signal an Eingang AI2 nicht vorhanden		
<i>AP3</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI3 Al. 4-20]</b> (AP3): Alarm 4-20-mA-Signal an Eingang AI3 nicht vorhanden		
<i>AP4</i>	<input type="checkbox"/> <b>[AI4 Al. 4-20]</b> (AP4): Alarm 4-20-mA-Signal an Eingang AI4 nicht vorhanden		
<i>SSA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Limt M/I err]</b> (SSA): Alarm Drehmomentenbegrenzung		
<i>tAd</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Th FU err]</b> (tAd): Thermischer Zustand des Umrichters erreicht		
<i>tJA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm IGBT]</b> (tJA): Alarm IGBT		
<i>rtA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al. M. Stg.]</b> (rtA): Alarm Drehmomentensteuerung		
<i>bOA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al Th Bremswiderst]</b> (bOA): Alarm Temperatur des Bremswiderstands		
<i>APA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Al. Option]</b> (APA): Durch eine Optionskarte erzeugter Alarm		
<i>UrA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm USF Rücksp.]</b> (UrA): Reserviert		
<i>rSdA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm Schlawfseil]</b> (rSdA): Schlawfseil (siehe Parameter [Konfig. Schlawfseil] (rSd), Seite 175)		
<i>ttHA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm hohes Drehm.]</b> (ttHA): Motormoment übersteigt den oberen Schwellwert [Schw. Drehm. hoch] (ttH), Seite 67		
<i>ttLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm Drehm. Low]</b> (ttLA): Motormoment unterhalb des unteren Schwellwerts [Schw. Drehm. Low] (ttL), Seite 67		
<i>FqLA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Fehler Freq.-messer]</b> (FqLA): Gemessener Frequenzschwellwert erreicht: [Schw. Alarm Puls] (FqL), Seite 68		
<i>dLdA</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm Lastvariation]</b> (dLdA): Erkennung einer Lastabweichung (siehe [ERK. DELTA LAST] (dLd-), Seite 241)		
	Siehe das Verfahren für die Mehrfachauswahl: Seite 30 für das integrierte Terminal, Seite 21 für das Grafikterminal.		
<b>A2C-</b>	<b>■ [FEHLER ALARMGR. 2]</b>		
	Identisch mit [FEHLER ALARMGR. 1] (A1C-)		
<b>A3C-</b>	<b>■ [FEHLER ALARMGR. 3]</b>		
	Identisch mit [FEHLER ALARMGR. 1] (A1C-)		

# [1.6 STEUERUNG] (CtL-)

## Mit Grafikterminal:



## Mit integriertem Terminal:



## [1.6 STEUERUNG] (CtL-)

Die Parameter des Menüs [1.6 STEUERUNG](CtL) sind nur im Stillstand ohne Fahrbefehl änderbar.

### Befehls- und Sollwertkanäle

Die Steuerbefehle (Rechtslauf, Linkslauf, Halt usw.) und die Sollwerte können über die folgenden Kanäle erteilt werden:

Steuerteil	Sollwert
<ul style="list-style-type: none"><li>• Klemmenleisten: Logikeingänge LI</li><li>• Grafikterminal</li><li>• Integrierter Modbus</li><li>• Integrierter CANopen</li><li>• Kommunikationskarte</li><li>• Karte CONTROLLER INSIDE</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klemmenleisten: Analogeingänge AI, Frequenzeingang, Encoder</li><li>• Grafikterminal</li><li>• Integrierter Modbus</li><li>• Integrierter CANopen</li><li>• Kommunikationskarte</li><li>• Karte CONTROLLER INSIDE</li><li>• +/- Drehzahl über die Klemmenleiste</li><li>• +/- Drehzahl über das Grafikterminal</li></ul>

#### Das Verhalten des Altivar 71 kann bedarfsgerecht angepasst werden:

- [Serie 8] (SE8): Beim Ersetzen eines Altivar 58. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Umstellhilfe.
- [gemeinsam] (SIM): Steuerung und Sollwert entstammen dem gleichen Kanal.
- [Getrennt] (SEP): Steuerung und Sollwert können von verschiedenen Kanälen stammen.

In diesen Kanalkonfigurationen wird die Steuerung über die Kommunikationsbusse gemäß dem DRIVECOM-Standard durchgeführt, wobei nur fünf Bits frei belegbar sind (siehe Anleitung für Kommunikationsparameter). Die Anwendungsfunktionen können nicht über die Kommunikationsfunktion verwendet werden.

- [Profil I/O] (IO): Steuerung und Sollwert können von verschiedenen Kanälen stammen. Diese Konfiguration der Kanäle ermöglicht eine einfache und erweiterte Verwendung über die Kommunikationsfunktion.  
Die Ansteuerung kann über die Logikeingänge der Klemmenleiste oder über den Kommunikationsbus erfolgen.  
Erfolgen die Befehle über einen Bus, dann sind sie in einem Wort verfügbar, das sich wie eine virtuelle Klemmenleiste verhält, die nur Logikeingänge enthält.  
Die Anwendungsfunktionen können den Bits dieses Worts zugeordnet werden. Ein Bit kann dabei mehrere Zuordnungen haben.



**Hinweis:** Die Haltebefehle der Klemmenleiste bleiben auch aktiv, wenn die Klemmenleiste nicht der aktive Befehlskanal ist.

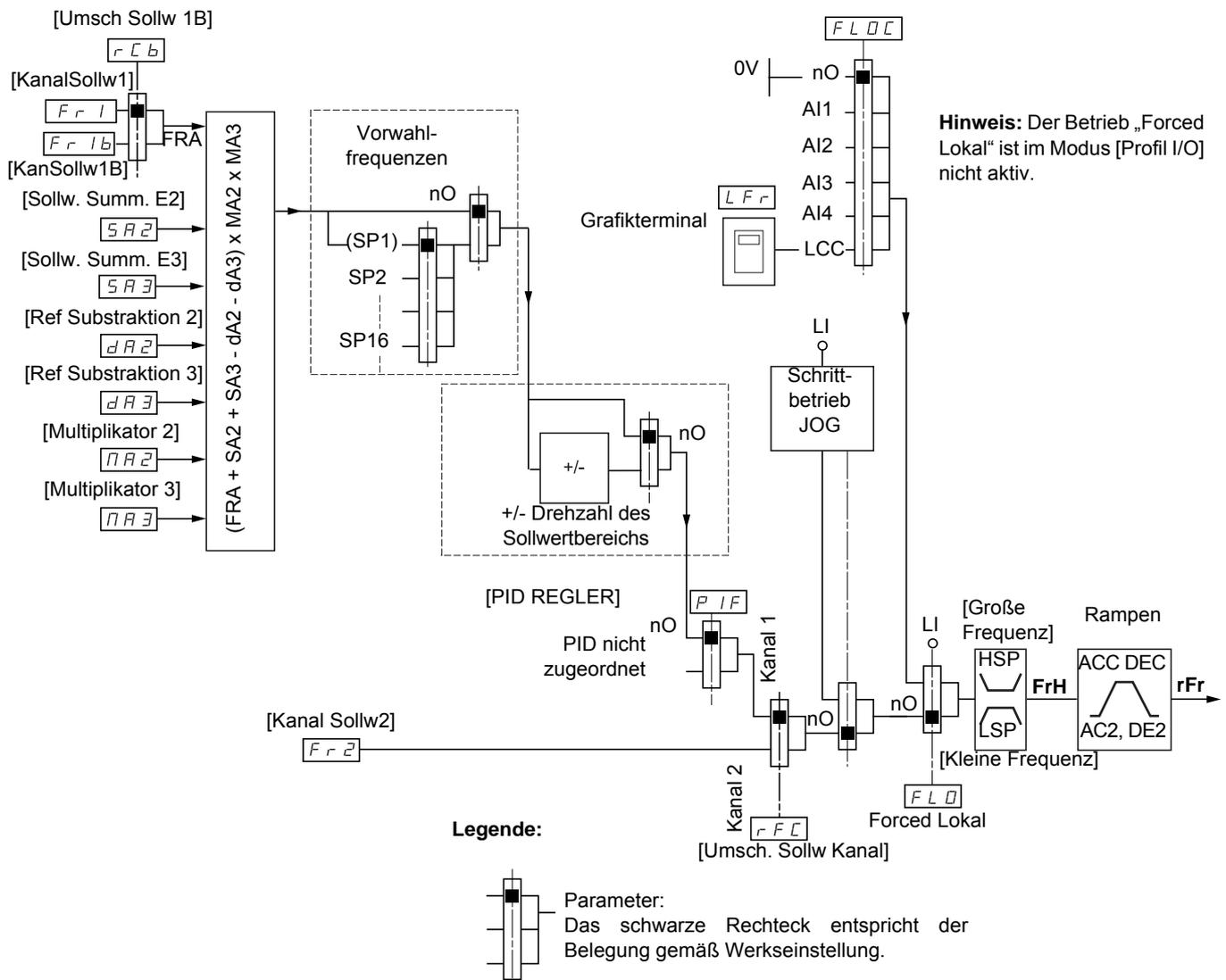


**Hinweis:** Der Kanal des integrierten Modbus vereint 2 physische Kommunikationsanschlüsse:

- Anschluss Modbus 1 (Netzwerk)
- Anschluss Modbus 2 (Bedienterminal)

Der Umrichter unterscheidet nicht zwischen den beiden Anschlussports, erkennt jedoch das Grafikterminal, ungeachtet des Ports, an den dieses angeschlossen ist.

## Sollwertkanal mit dem Profil [Gemeinsam] (SIM), [Getrennt] (SEP) und [Profil I/O] (IO), PID nicht konfiguriert



### Sollwerte

#### Fr1, SA2, SA3, dA2, dA3, MA2, MA3:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“

#### Fr1b für SEP und IO:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“

#### Fr1b für SIM:

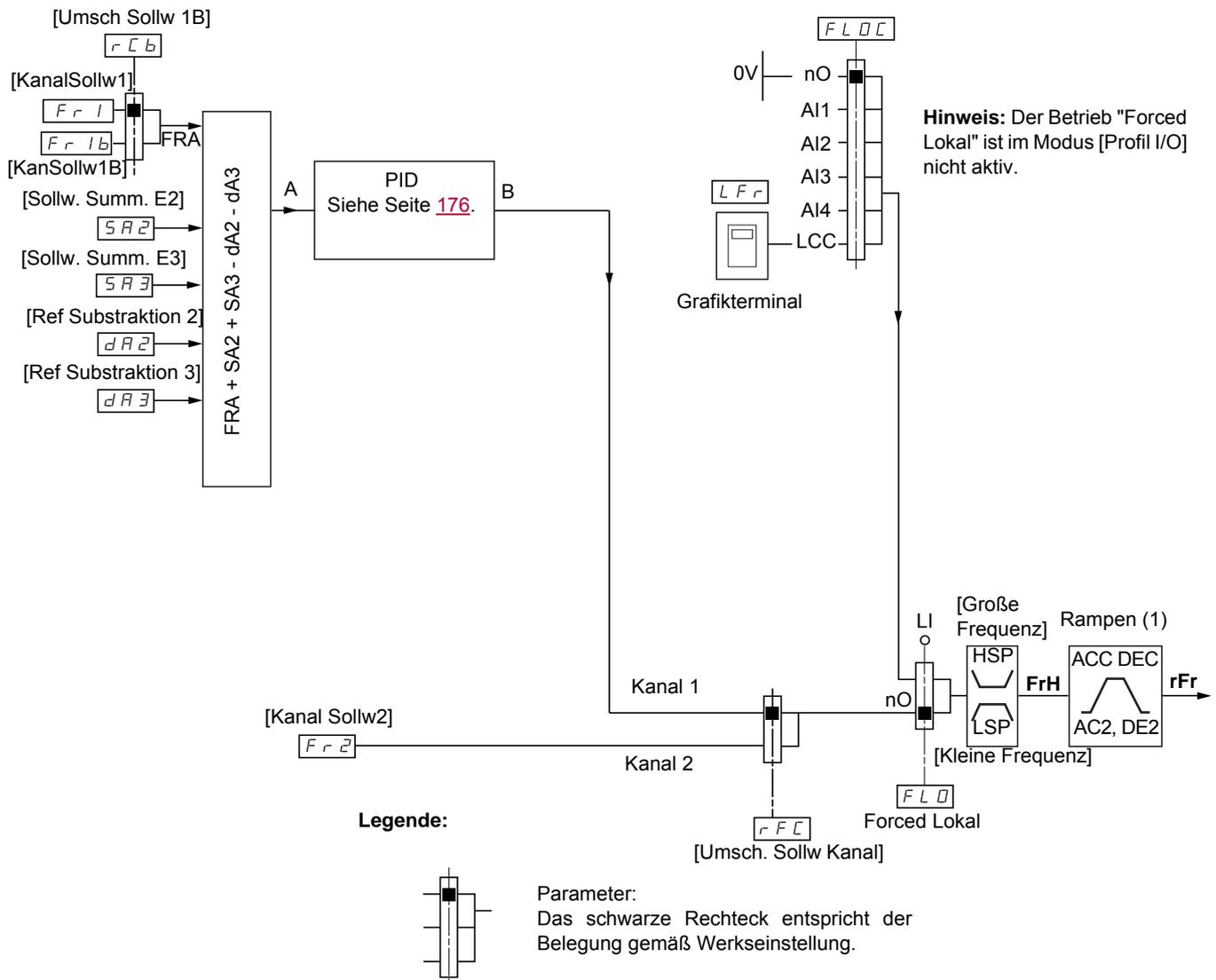
- Klemmenleisten, Zugriff nur wenn Fr1 = Klemmenleisten

#### Fr2:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“ **und +/- Drehzahl**

**Hinweis:** Die Konfiguration von [KanSollw1B] (Fr1b) und [Umsch Sollw 1B] (rCb) erfolgt im Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-).

## Sollwertkanal mit dem Profil [Gemeinsam] (SIM), [Getrennt] (SEP) und [Profil I/O] (IO), PID mit PID-Sollwerten auf der Klemmenleiste konfiguriert



### Sollwerte

#### Fr1:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“

#### Fr1b für SEP und IO:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“

#### Fr1b für SIM:

- Klemmenleisten, Zugriff nur wenn Fr1 = Klemmenleisten

#### SA2, SA3, dA2, dA3:

- Nur Klemmenleisten

#### Fr2:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“ **und +/- Drehzahl**

(1) Rampen inaktiv, wenn der PID im Automatikmodus aktiv ist.

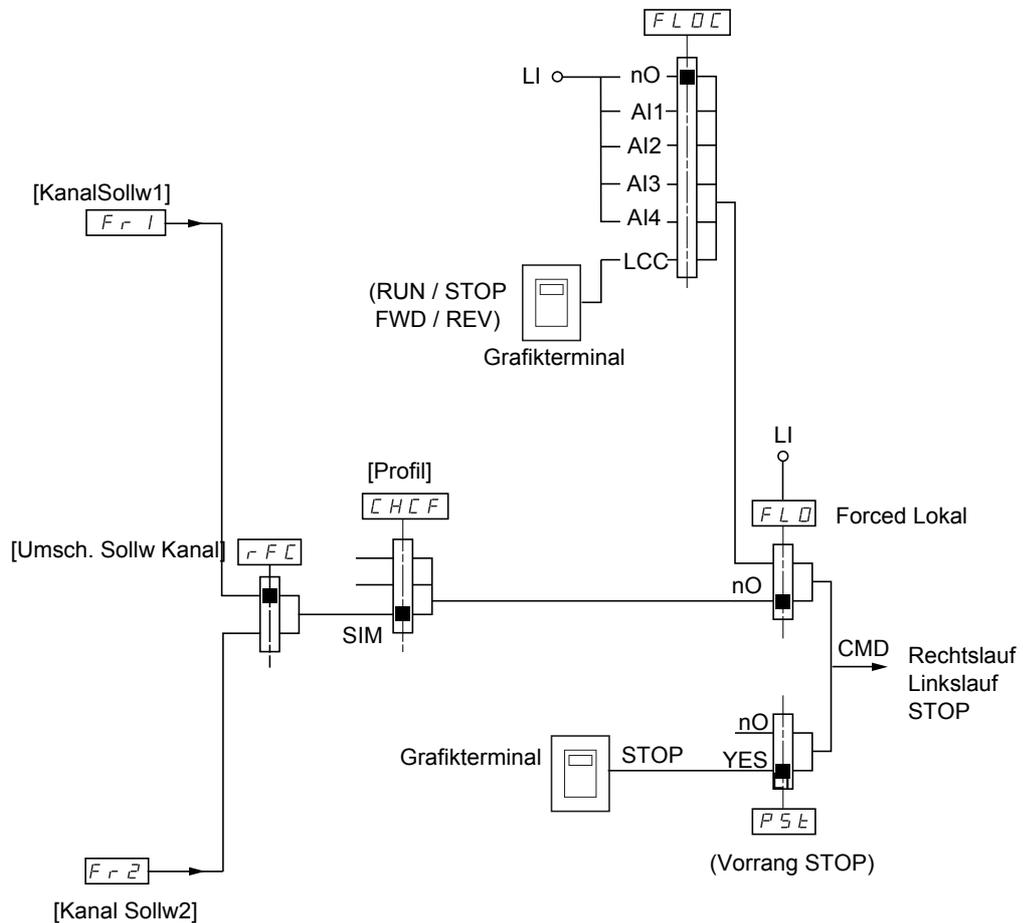
**Hinweis:** Die Konfiguration von [KanSollw1B] (Fr1b) und [Umsch Sollw 1B] (rCb) erfolgt im Menü [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-).

## Befehlskanal mit dem Profil [gemeinsam] (SIM)

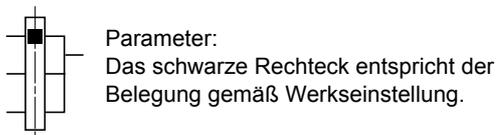
### Sollwert und Steuerbefehl nicht getrennt

Der Befehlskanal wird durch den Sollwertkanal festgelegt. Die Parameter Fr1, Fr2, rFC, FLO und FLOC gelten sowohl für den Sollwert als auch für den Steuerbefehl.

Beispiel: Wenn Sollwert Fr1 = AI1 (Analogeingang an Klemmenleiste), dann erfolgt der Steuerbefehl durch LI (Logikeingang an Klemmenleiste).



#### Legende:



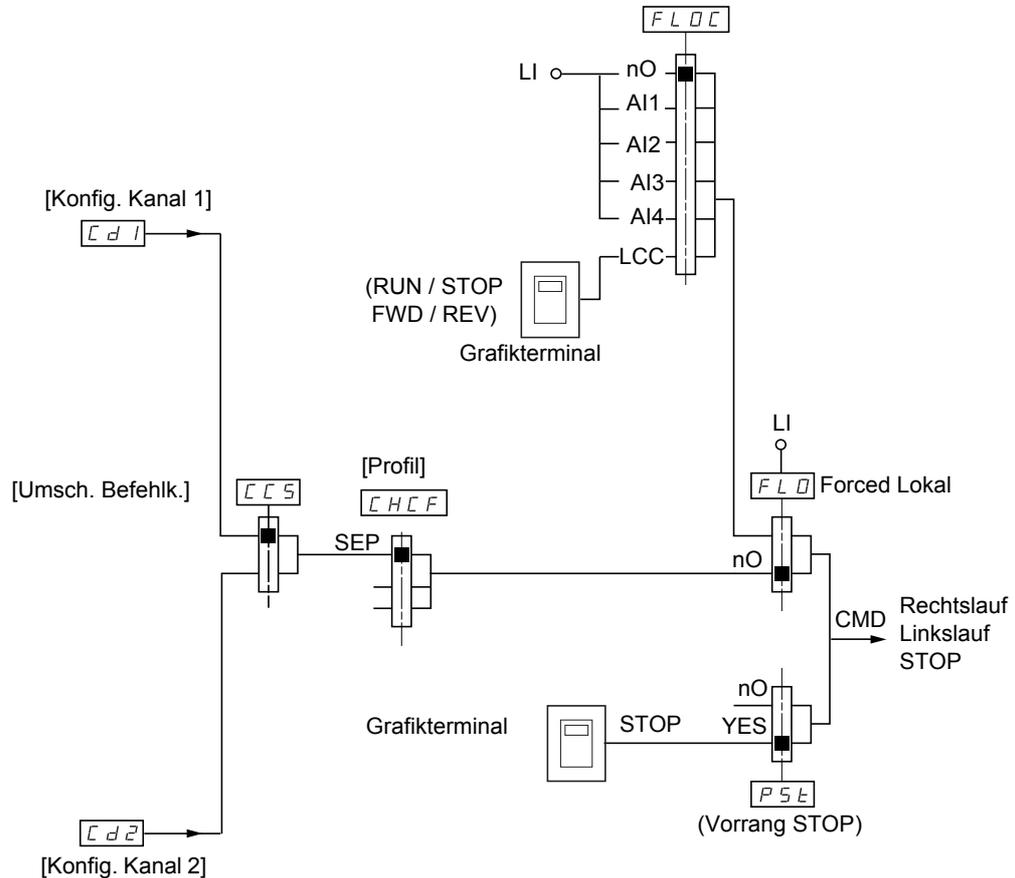
## Befehlskanal mit dem Profil [Getrennt] (SEP)

### Sollwert und Steuerbefehl getrennt

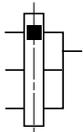
Die Parameter FLO und FLOC gelten sowohl für den Sollwert als auch für den Steuerbefehl.

**Beispiel: Bei einem Sollwert durch „Forced Lokal“ an AI1 (Analogeingang an Klemmenleiste) erfolgt die Forced-Lokal-Steuerung durch LI (Logikeingang an Klemmenleiste).**

Die Befehlskanäle Cd1 und Cd2 sind unabhängig von den Befehlskanälen Fr1, Fr1b und Fr2.



### Legende:



Parameter:  
Das schwarze Rechteck entspricht der Belegung gemäß Werkseinstellung, mit Ausnahme von [Profil].

### Befehle

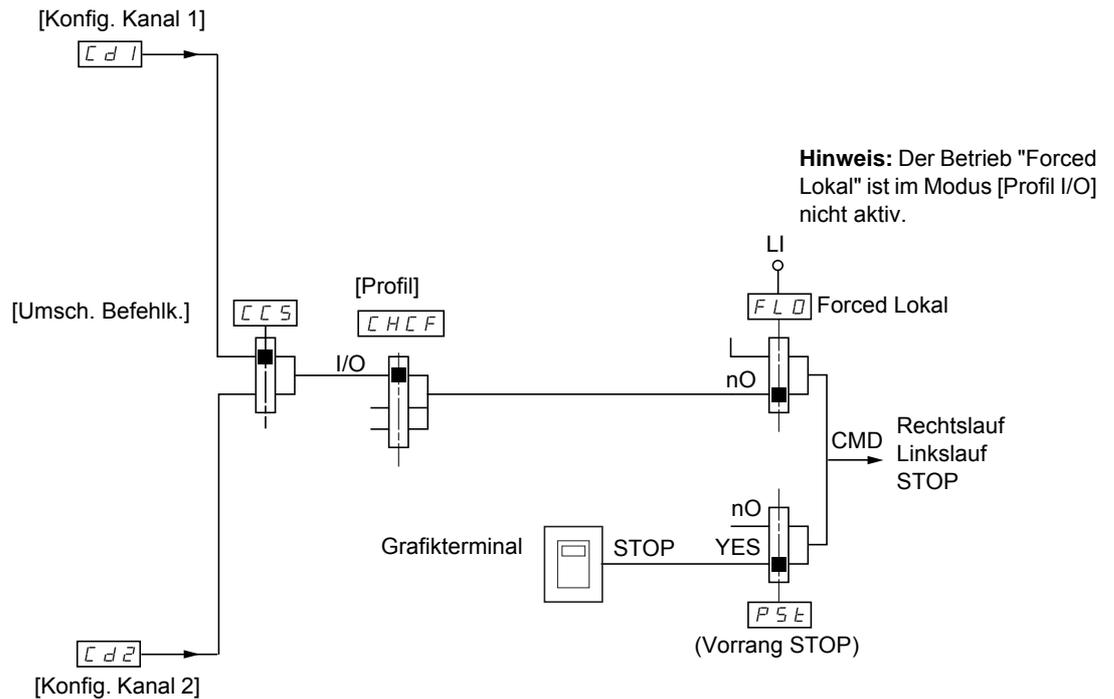
#### Cd1, Cd2:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“

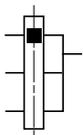
## Befehlskanal mit dem Profil [Profil I/O] (IO)

### Sollwert und Steuerbefehl getrennt, wie bei Profil [Getrennt] (SEP)

Die Befehlskanäle Cd1 und Cd2 sind unabhängig von den Befehlskanälen Fr1, Fr1b und Fr2.



#### Legende:



Parameter:  
Das schwarze Rechteck entspricht der Belegung gemäß Werkseinstellung, mit Ausnahme von [Profil].

#### Befehle

##### Cd1, Cd2:

- Klemmenleisten, Grafikterminal, integrierter Modbus, integrierter CANopen, Kommunikationskarte, Karte „Controller Inside“

### Befehlskanal mit dem Profil [Profil I/O] (IO)

#### Wahl eines Befehlskanals:

Ein Befehl oder eine Aktion kann wie folgt zugeordnet werden:

- Einem festen Kanal durch Wahl eines Eingangs LI oder eines Bits Cxxx:
  - beispielsweise durch Wahl von LI3. Diese Aktion wird stets durch LI3 ausgelöst, ungeachtet des geschalteten Befehlskanals.
  - beispielsweise durch Wahl von C214. Diese Aktion wird stets über den integrierten CANopen mit Bit 14 ausgelöst, ungeachtet des geschalteten Befehlskanals.
- Einem umschaltbaren Kanal durch Wahl eines Bits CDxx:
  - beispielsweise durch Wahl von CD11. Diese Aktion wird ausgelöst durch LI12, wenn der Klemmenleistenkanal aktiv ist.  
C111, wenn der Kanal des integrierten Modbus aktiv ist.  
C211, wenn der Kanal des integrierten CANopen aktiv ist.  
C311, wenn der Kanal der Kommunikationskarte aktiv ist.  
C411, wenn der Kanal der Karte „Controller Inside“ aktiv ist.

Ist der aktive Kanal das Grafikterminal, sind die Funktionen und die den umschaltbaren internen Bits CDxx zugeordneten Befehle nicht aktiv.

#### Hinweis:

- CD14 und CD15 können nur für eine Umschaltung zwischen 2 Netzwerken verwendet werden und entsprechen keinem Logikeingang.

Klemmenleiste	Integrierter Modbus	Integrierter CANopen	Kommunikationskarte	Karte CONTROLLER INSIDE	Umschaltbares internes Bit
					CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	C401 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	C402	CD02
LI4	C103	C203	C303	C403	CD03
LI5	C104	C204	C304	C404	CD04
LI6	C105	C205	C305	C405	CD05
LI7	C106	C206	C306	C406	CD06
LI8	C107	C207	C307	C407	CD07
LI9	C108	C208	C308	C408	CD08
LI10	C109	C209	C309	C409	CD09
LI11	C110	C210	C310	C410	CD10
LI12	C111	C211	C311	C411	CD11
LI13	C112	C212	C312	C412	CD12
LI14	C113	C213	C313	C413	CD13
-	C114	C214	C314	C414	CD14
-	C115	C215	C315	C415	CD15

(1) Wenn [2/3-Drahtst.] (tCC), Seite 91 = [3Draht-Stg] (3C), dann ist der Zugriff auf LI2, C101, C201, C301 und C401 nicht möglich.

## Zuordnungsbedingungen für die Logikeingänge und Befehlsbits

Für jeden Befehl oder jede Funktion, der/die einem Logikeingang oder einem Befehlsbit zugeordnet werden kann, ist Folgendes gegeben:

[L11] (L11) - [L16] (L16)	Umrichter mit oder ohne Option
[L17] (L17) - [L110] (L110)	Mit Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201
[L111] (L111) - [L114] (L114)	Mit Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202
[C101] (C101) - [C110] (C110)	Mit integriertem Modbus und Profil [Profil I/O] (IO)
[C111] (C111) - [C115] (C115)	Mit integriertem Modbus, ungeachtet des Profils
[C201] (C201) - [C210] (C210)	Mit integriertem CANopen und Profil [Profil I/O] (IO)
[C211] (C211) - [C215] (C215)	Mit integriertem CANopen, ungeachtet des Profils
[C301] (C301) - [C310] (C310)	Mit einer Kommunikationskarte und Profil [Profil I/O] (IO)
[C311] (C311) - [C315] (C315)	Mit einer Kommunikationskarte, ungeachtet des Profils
[C401] (C401) - [C410] (C410)	Mit Karte „Controller Inside“ und Profil [Profil I/O] (IO)
[C411] (C411) - [C415] (C415)	Mit Karte „Controller Inside“, ungeachtet des Profils
[CD00] (Cd00) - [CD10] (Cd10)	Mit Profil [Profil I/O] (IO)
[CD11] (Cd11) - [CD15] (Cd15)	Ungeachtet des Profils

 **Hinweis:** Mit Profil [Profil I/O] (IO) ist LI1 nicht zugänglich; und wenn [2/3-Drahtst.] (tCC), Seite 91 = [3Draht-Stg] (3C), ist auch der Zugriff auf LI2, C101, C201, C301 und C401 nicht möglich.

### **ACHTUNG**

#### **UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS**

Nicht aktive Befehlskanäle werden nicht überwacht (keine Verriegelung aufgrund einer Unterbrechung des Kommunikationsbusses). Stellen Sie unbedingt sicher, dass die den Bits C101 bis C415 zugeordneten Befehle und Funktionen im Falle einer Unterbrechung des entsprechenden Kommunikationsbusses keine Gefahr darstellen.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.**

## [1.6 STEUERUNG] (CtL-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Fr 1</b> <b>A 1 1</b> <b>A 1 2</b> <b>A 1 3</b> <b>A 1 4</b> <b>LCC</b> <b>Mdb</b> <b>CAN</b> <b>nEt</b> <b>APP</b> <b>P 1</b> <b>PG</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Kanal Sollw1]</b> <input type="checkbox"/> <b>[AI1]</b> (AI1): Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI2]</b> (AI2): Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI3]</b> (AI3): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI4]</b> (AI4): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[HMI]</b> (LCC): Grafikterminal <input type="checkbox"/> <b>[Modbus]</b> (Mdb): Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[CANopen]</b> (CAN): Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte]</b> (nEt): Kommunikationskarte, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte]</b> (APP): Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[RP]</b> (PI): Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder]</b> (PG): Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden		<b>[AI1]</b> (AI1)
<b>U n</b> <b>nO</b> <b>YES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Unterdr. n- Wechsel]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO) <input type="checkbox"/> <b>[Ja]</b> (YES) Sperrung in umgekehrter Fahrtrichtung, mit Ausnahme einer durch Logikeingänge angeforderten Richtung. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch Logikeingang angeforderter Linkslauf wird berücksichtigt.</li> <li>- Durch Grafikterminal angeforderter Linkslauf wird nicht berücksichtigt.</li> <li>- Über die Leitung angeforderter Linkslauf wird nicht berücksichtigt.</li> <li>- Jeder vom PID, von der Sollwertsummierung usw. ausgegebene invertierte Drehzahlsollwert stoppt den Motor.</li> </ul>		<b>[Nein]</b> (nO)
<b>PSt</b> <b>nO</b> <b>YES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Vorrang STOP]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO) <input type="checkbox"/> <b>[Ja]</b> (YES): Gibt der Taste STOP des Grafikterminals den Vorrang, wenn der freigegebene Befehlskanal nicht das Grafikterminal ist. Zur Erfassung aller Änderungen einer Zuordnung von <b>[Vorrang STOP]</b> (PSt) ist die Taste ENT zwei Sekunden lang zu drücken. Dieser Stop ist vom Typ Anhalten im freien Auslauf. Ist der aktive Befehlskanal das Grafikterminal, dann erfolgt dieser Halt gemäß <b>[Normalhalt]</b> (Stt), Seite 143, ungeachtet der Konfiguration von <b>[Vorrang STOP]</b> (PSt).		<b>[Ja]</b> (YES)
<b>CHCF</b> <b>SEB</b>  <b>S 1 1</b> <b>SEP</b>  <b>IO</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Profil]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Serie 8]</b> (SE8): Austauschbarkeit des ATV58 (siehe Umstellhilfe). Anhand des Profils <b>[Serie 8]</b> (SE8) kann z. B. über PC-Software eine Konfiguration des Umrichters ATV58 in einen zuvor gemäß diesem Profil konfigurierten ATV71 geladen werden. Der Zugriff auf diese Zuordnung ist nicht möglich, wenn eine Karte „Controller Inside“ vorhanden ist.  <b>Hinweis:</b> Führen Sie keine Änderung der Konfiguration des ATV71 mit Hilfe eines anderen Programms als PowerSuite aus, wenn dieses Profil konfiguriert wurde, da sonst der Betrieb nicht mehr gewährleistet ist. <input type="checkbox"/> <b>[Gemeinsam]</b> (SIM): Sollwert und Steuerbefehl nicht getrennt. <input type="checkbox"/> <b>[Getrennt]</b> (SEP): Sollwert und Steuerbefehl sind getrennt. Der Zugriff auf diese Zuordnung ist im Modus <b>[Profil I/O]</b> (IO) nicht möglich. <input type="checkbox"/> <b>[Profil I/O]</b> (IO): E/A-Profil Wird <b>[Serie 8]</b> (SE8) gewählt und <b>[Profil I/O]</b> (IO) abgewählt, dann ist die Rückkehr zur Werkseinstellung obligatorisch und erfolgt automatisch. Diese Werkseinstellung betrifft nur das Menü [1 UMRICHTER MENÜ] ohne [1.9 KOMMUNIKATION] und ohne [1.14 MENÜ PROG. KARTE]. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beim Grafikterminal wird ein Bildschirm zur Ausführung dieser Aktion angezeigt. Befolgen Sie die Angaben.</li> <li>- Beim integrierten Terminal ist „ENT“ zwei Sekunden lang zu drücken. Hierdurch wird die Wahl gespeichert und die Werkseinstellung angewendet.</li> </ul>		<b>[gemeinsam]</b> (SIM)

# [1.6 STEUERUNG] (CtL-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>CC5</b>  Cd1 Cd2  LI1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Umsch. Befehlk.]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn [Profil] (CHCF) = [Getrennt] (SEP) oder [Profil I/O] (IO). <input type="checkbox"/> <b>[Kanal 1akt]</b> (Cd1): [Konfig. Kanal 1] (Cd1) aktiv (keine Umschaltung) <input type="checkbox"/> <b>[Kanal 2 akt]</b> (Cd2): [Konfig. Kanal 2] (Cd2) aktiv (keine Umschaltung)  <input type="checkbox"/> <b>[LI1]</b> (LI1) : <input type="checkbox"/> <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126, außer CDOO bis CD14.  Im Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist der Kanal [Konfig. Kanal 1] (Cd1) aktiv. Im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist der Kanal [Konfig. Kanal 2] (Cd2) aktiv.		[Kanal 1akt] (Cd1)
<b>Cd1</b>  tEr LCC Mdb CAn nEt APP	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig. Kanal 1]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Klemmen]</b> (tEr): Klemmenleisten <input type="checkbox"/> <b>[HMI]</b> (LCC): Grafikterminal <input type="checkbox"/> <b>[Modbus]</b> (Mdb): Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[CANopen]</b> (CAn): Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte]</b> (nEt): Kommunikationskarte, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte]</b> (APP): Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden Der Parameter ist verfügbar, wenn [Profil] (CHCF) = [Getrennt] (SEP) oder [Profil I/O] (IO).		[Klemmen] (tEr)
<b>Cd2</b>  tEr LCC Mdb CAn nEt APP	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig. Kanal 2]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Klemmen]</b> (tEr): Klemmenleisten <input type="checkbox"/> <b>[HMI]</b> (LCC): Grafikterminal <input type="checkbox"/> <b>[Modbus]</b> (Mdb): Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[CANopen]</b> (CAn): Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte]</b> (nEt): Kommunikationskarte, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte]</b> (APP): Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden Der Parameter ist verfügbar, wenn [Profil] (CHCF) = [Getrennt] (SEP) oder [Profil I/O] (IO).		[Modbus] (Mdb)
<b>rFC</b>  Fr1 Fr2 LI1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Umsch. Sollw Kanal]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Kanal 1akt]</b> (Fr1): Keine Umschaltung, [Kanal Sollw1] (Fr1) aktiv <input type="checkbox"/> <b>[Kanal 2akt]</b> (Fr2): Keine Umschaltung, [Kanal Sollw2] (Fr2) aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1]</b> (LI1) : <input type="checkbox"/> <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126, außer CDOO bis CD14.  Im Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist der Kanal [Kanal Sollw1] (Fr1) aktiv. Im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist der Kanal [Kanal Sollw2] (Fr2) aktiv.		[Kanal 1akt] (Fr1)
<b>Fr2</b>  nO  AI1 AI2 AI3 AI4 UPdt LCC Mdb CAn nEt APP PI PG	<input type="checkbox"/> <b>[Kanal Sollw2]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Nicht belegt. Wenn [Profil] (CHCF) = [gemeinsam] (SIM), erfolgt der Steuerbefehl über die Klemmenleiste mit Sollwert Null. Wenn [Profil] (CHCF) = [Getrennt] (SEP) oder [Profil I/O] (IO), ist der Sollwert Null. <input type="checkbox"/> <b>[AI1]</b> (AI1): Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI2]</b> (AI2): Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI3]</b> (AI3): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI4]</b> (AI4): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[+/- Drehzahl]</b> (UPdt): Steuerung +/- Drehzahl <input type="checkbox"/> <b>[HMI]</b> (LCC): Grafikterminal <input type="checkbox"/> <b>[Modbus]</b> (Mdb): Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[CANopen]</b> (CAn): Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte.]</b> (nEt): Kommunikationskarte, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte]</b> (APP): Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[RP]</b> (PI): Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder]</b> (PG): Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden		[Nein] (nO)

## [1.6 STEUERUNG] (CtL-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p><b>C o P</b></p> <p><b>n o</b> <b>S P</b> <b>C d</b> <b>A L L</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Kanalkopie 1 &lt;&gt; 2]</b></p> <p>Ermöglicht die Kopie des Sollwerts und/oder der aktuellen Steuerung bei der Umschaltung (beispielsweise, um Ruckeln bei der Umschaltung zu vermeiden).</p> <p>Wenn <b>[Profil] (CHCF)</b>, Seite <b>127</b> = <b>[Gemeinsam] (SIM)</b> oder <b>[Getrennt] (SEP)</b>, erfolgt die Kopie nur von Kanal 1 nach Kanal 2.</p> <p>Wenn <b>[Profil] (CHCF)</b> = <b>[Profil I/O] (IO)</b>, kann die Kopie in beide Richtungen erfolgen.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Keine Kopie</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Sollwert] (SP)</b>: Kopie des Sollwerts</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Steuerung] (Cd)</b>: Kopie der Steuerung</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Stg u. Sollw] (ALL)</b>: Kopie der Steuerung und des Sollwerts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist nicht möglich, einen Sollwert oder eine Steuerung in einen Klemmenleistenkanal zu kopieren.</li> <li>- Der kopierte Sollwert ist FrH (vor Rampe), außer wenn der Sollwert des Zielkanals über die +/- Drehzahl gegeben ist. Im letzteren Fall wird der Sollwert rFr (nach Rampe) kopiert.</li> </ul>		<b>[Nein] (nO)</b>
<p> <b>ACHTUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b></p> <p>Eine Kopie von Steuerung und/oder Sollwert kann zu einer Änderung der Drehrichtung führen. Vergewissern Sie sich, dass dies keine Gefahr darstellt.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b></p>			

## [1.6 STEUERUNG] (CtL-)

Die Aktionsmodi des Grafikterminals, das als Befehlskanal und/oder als Sollwert gewählt werden kann, können konfiguriert werden. Die Parameter auf dieser Seite können nur über das Grafikterminal aufgerufen werden, nicht über das integrierte Terminal.

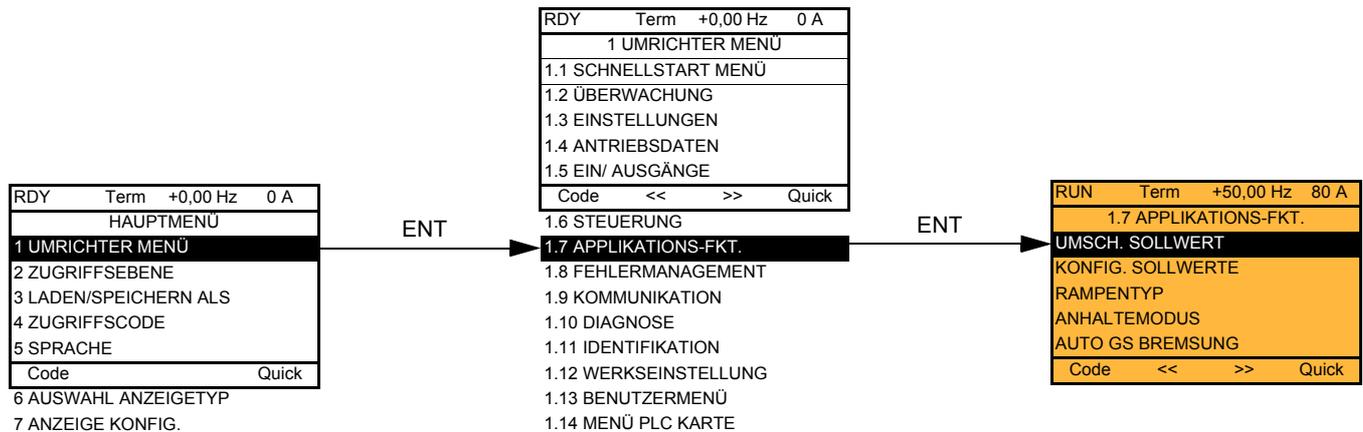
### Hinweis:

- Die Steuerung und/oder der Sollwert des Terminals sind nur aktiv, wenn auch die Befehls- und/oder Sollwertkanäle über das Terminal aktiv sind, mit Ausnahme von **[T/K]** (Steuerung über das Terminal), die auf diesen Kanälen Vorrang hat. Durch erneutes Drücken der Taste **[T/K]** (Steuerung über das Terminal) wird die Steuerung wieder an den gewählten Kanal übergeben.
- Steuerung und Sollwert über das Terminal sind nicht möglich, wenn das Terminal an mehrere Umrichter angeschlossen ist.
- Die Funktionen JOG, Vorwahlfrequenzen und +/- Drehzahl sind nur zugänglich, wenn **[Profil] (CHCF) = [gemeinsam] (SIM)**.
- Die Funktionen „Voreingestellter PID-Sollwert“ sind nur zugänglich, wenn **[Profil] (CHCF) = [Gemeinsam] (SIM)** oder **[Getrennt] (SEP)**.
- Die Funktion **[T/K]** (Steuerung über das Terminal) ist ungeachtet des Profils **[Profil] (CHCF)** zugänglich.

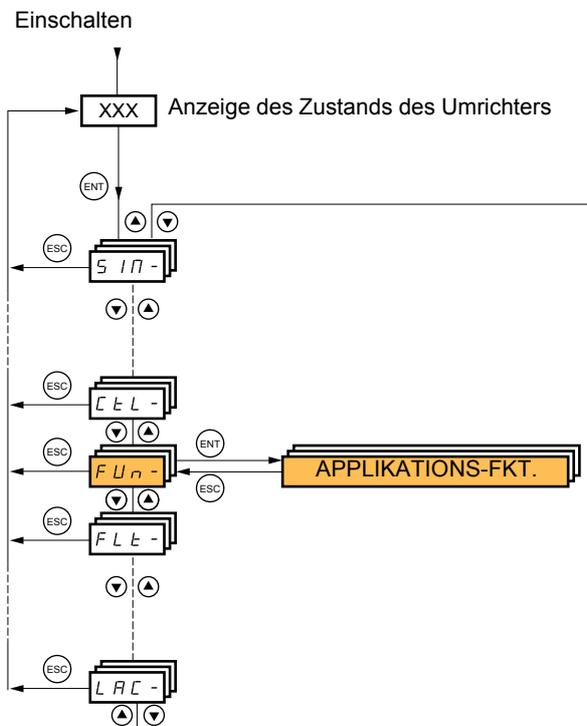
Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Taste F1]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> : Nicht belegt <input type="checkbox"/> <b>[Jog]</b> : Schrittbetrieb JOG <input type="checkbox"/> <b>[Vorwahl v2]</b> : Durch Tastendruck wird der Umrichter mit der zweiten Vorwahlfrequenz <b>[2. Vorwahlfrequenz] (SP2)</b> , Seite <b>150</b> , gesteuert. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden. <input type="checkbox"/> <b>[Vorwahl v3]</b> : Durch Tastendruck wird der Umrichter mit der dritten Vorwahlfrequenz <b>[3. Vorwahlfrequenz] (SP3)</b> , Seite <b>150</b> , gesteuert. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden. <input type="checkbox"/> <b>[Ref PID 2]</b> : Liefert einen PID-Sollwert, der gleich dem zweiten vorgewählten Sollwert des PID <b>[2. vorgew PID-Sollw.] (rP2)</b> ist, Seite <b>184</b> , ohne Fahrbehl. Nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw1] (Fr1) = [HMI] (LCC)</b> . Nicht funktionsfähig mit <b>[T/K]</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Ref PID3]</b> : Liefert einen PID-Sollwert, der gleich dem dritten vorgewählten Sollwert des PID <b>[3. vorgew PID-Sollw] (rP3)</b> ist, Seite <b>184</b> , ohne Fahrbehl. Nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw1] (Fr1) = [HMI] (LCC)</b> . Funktioniert nicht mit <b>[T/K]</b> . <input type="checkbox"/> <b>[+ Drehzahl]</b> : + Drehzahl; nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw2] (Fr2) = [HMI] (LCC)</b> . Ein Tastendruck steuert den Umrichterbetrieb und erhöht die Drehzahl. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden. <input type="checkbox"/> <b>[- Drehzahl]</b> : - Drehzahl; nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw2] (Fr2) = [HMI] (LCC)</b> und wenn <b>[+ Drehzahl]</b> eine andere Taste zugeordnet wird. Ein Tastendruck steuert den Umrichterbetrieb und verringert die Drehzahl. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden. <input type="checkbox"/> <b>[T/K]</b> : Steuerung über das Terminal: Vorrangig vor <b>[Umsch.Befehl.] (CCS)</b> und vor <b>[Umsch. Sollw Kanal] (rFC)</b> .		[Nein]
<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Taste F2]</b> Identisch mit <b>[Zuord. Taste F1]</b> .		[Nein]
<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Taste F3]</b> Identisch mit <b>[Zuord. Taste F1]</b> .		[Nein]
<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Taste F4]</b> Identisch mit <b>[Zuord. Taste F1]</b> .		[Nein]
<input type="checkbox"/> <b>[CMD Terminal]</b> Ist die Funktion <b>[T/K]</b> einer aktiven Taste zugeordnet, so definiert dieser Parameter das Verhalten für den Zeitpunkt, zu dem das Grafikterminal wieder die Steuerung übernimmt. <input type="checkbox"/> <b>[Stopp]</b> : Rückführung der gesteuerten Drehrichtung und des Sollwerts des vorherigen Kanals (zur Übernahme beim nächsten RUN-Befehl), jedoch wechselt der Umrichter auf Halt. <input type="checkbox"/> <b>[Kop. ausgef.]</b> : Rückführung der gesteuerten Drehrichtung und des Sollwerts des vorherigen Kanals; der Umrichter wechselt nicht auf Halt.		[Stopp]

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

### Mit Grafikterminal:



### Mit integriertem Terminal:



### Zusammenfassung der Funktionen:

Code	Name	Seite
r E F -	[UMSCH. SOLLWERT]	137
o A i -	[KONFIG. SOLLWERTE]	139
r P t -	[RAMPENTYP]	140
S t t -	[ANHALTEMODUS]	143
A d C -	[AUTOM. GS BREMSUNG]	145
J o G -	[JOG]	147
P S S -	[VORWAHLFREQUENZEN]	149
u P d -	[+/- DREHZAHL]	152
S r E -	[+/- DREHZ. UM SOLLW.]	154
S P n -	[SOLLWERTSPEICHERUNG]	155
F L i -	[MAGNETISIER. DURCH LI]	156
L S t -	[ENDSCHALTER MANAGEMENT]	158
b L C -	[BREMSLOGIK]	163
E L n -	[EXTERNE LASTMESSUNG]	170
H S H -	[HUBWERK HSP]	175
P i d -	[PID REGLER]	180
P r i -	[VORW. PID SOLLWERTE]	184
t o r -	[DREHMOM. STEUERUNG]	186
t o L -	[BEGR. DREHMOMENT]	189
C L i -	[STROMBEGRENZUNG]	191
L L C -	[ANST. NETZSCHÜTZ]	193
o C C -	[ANST. MOTORSCHÜTZ]	195
L P o -	[POSITION ÜBER ENDSCH]	199
n L P -	[PARAMETERUMSCHALT.]	202
n n C -	[MULTIMOTOR KONFIG]	207
t n L -	[MOTORMESS. ÜBER LI]	207
t r o -	[TRAVERSE CONTROL]	213
r F t -	[NOTVERSORGUNG]	215
H F F -	[ZWISCHENETAGE]	216
d C o -	[VERSORGUNG DC BUS]	217
A F E -	[ANSCHL. AFE EINHEIT]	218

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

---

Die Parameter des Menüs [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-) sind nur im Stillstand und ohne Fahrbefehl änderbar. Eine Ausnahme hiervon bilden die Parameter, die das Zeichen  in der Spalte Code enthalten: Diese Parameter können während des Betriebs und im Stillstand geändert werden.



### **Hinweis: Kompatibilität der Funktionen**

Die Auswahl von Funktionen kann durch die Zahl der Ein- und Ausgänge sowie durch die Unvereinbarkeit bestimmter Funktionen untereinander begrenzt sein. Die nicht in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Funktionen sind frei von derartigen Einschränkungen.

**Wenn Funktionen nicht miteinander kompatibel sind, blockiert die erste konfigurierte Funktion die Konfiguration der anderen.**

Jede der nachstehend aufgeführten Funktionen kann einem der Ein- oder Ausgänge zugeordnet werden.

**Ein Eingang kann mehrere Funktionen zeitgleich auslösen** (Linkslauf und zweite Rampe beispielsweise), **daher ist darauf zu achten, dass diese Funktionen gleichzeitig verwendet werden können.** Die Zuordnung eines Eingangs zu mehreren Funktionen ist nur auf den Ebenen [Erweitert] (AdU) und [Experte] (EPr) möglich.

**Bevor Sie einem Ein- oder Ausgang einen Befehl, einen Sollwert oder eine Funktion zuweisen, müssen Sie prüfen, ob dieser Ein- oder Ausgang nicht bereits belegt wurde und ob keinem anderen Ein- oder Ausgang eine nicht kompatible oder unerwünschte Funktion zugewiesen wurde.**

Die Werkseinstellung des Umrichters oder die Makrokonfigurationen konfigurieren automatisch die Funktionen, **die wiederum die Zuordnung anderer Funktionen verbieten können.**

**Möglicherweise sind eine oder mehrere Funktionen aus der Konfiguration zu entfernen, um eine andere freigegeben zu können.** Halten Sie sich diesbezüglich an die nachstehende Kompatibilitätstabelle.

## Kompatibilitätstabelle

	Konfiguration der Sollwerte (Seite 139)	+/- Drehzahl (3) (Seite 152)	Verwaltung der Endschalter (Seite 158)	Vorwahlfrequenzen (Seite 149)	PID-Regler (Seite 180)	Traverse Control (Seite 213)	Schrittbetrieb JOG (Seite 147)	Bremslogik (Seite 163)	Einfangen im Lauf (Seite 225)	Halt durch Gleichstrombremsung (Seite 143)	Schnellhalt (Seite 143)	Anhalten im freien Auslauf (Seite 143)	+/- Drehzahl des Sollwertbereichs (Seite 154)	Heben mit hoher Drehzahl (Seite 175)	Drehmomentensteuerung (Seite 186)	Lastverteilung (Seite 87)	Positionierung durch Geber (Seite 199)	Synchronmotor im offenen Regelkreis (Seite 76)
Konfiguration der Sollwerte (Seite 139)				↑	●(4)		↑								●(1)			
+/- Drehzahl (3) (Seite 152)						●	●								●(1)			
Verwaltung der Endschalter (Seite 158)					●													
Vorwahlfrequenzen (Seite 149)	←						↑								●(1)			
PID-Regler (Seite 180)	●(4)		●			●	●	●					●	●	●(1)	●	●	
Traverse Control (Seite 213)		●			●		●						●	●	●(1)			
Schrittbetrieb JOG (Seite 147)	←	●		←	●	●		●					●	●	●(1)			
Bremslogik (Seite 163)					●		●		●						●			●
Einfangen im Lauf (Seite 225)								●							●(1)			
Halt durch Gleichstrombremsung (Seite 143)								●			●(2)	↑						●
Schnellhalt (Seite 143)										●(2)		↑						
Anhalten im freien Auslauf (Seite 143)										←	←							
+/- Drehzahl des Sollwertbereichs (Seite 154)					●	●	●								●(1)			
Heben mit hoher Drehzahl (Seite 175)					●	●	●								●			
Drehmomentensteuerung (Seite 186)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●	●(1)				●(1)	●		●	●(1)	●
Lastverteilung (Seite 87)					●										●			
Positionierung durch Geber (Seite 199)					●										●(1)			
Synchronmotor im offenen Regelkreis (Seite 76)								●		●					●			

(1) Die Momentensteuerung und diese Funktionen sind nur inkompatibel, während der Modus Drehmomentensteuerung aktiv ist.

(2) Der zuerst ausgelöste Modus dieser beiden Anhaltemodi hat Vorrang.

(3) Ein Ausnahmefall ist die Verwendung des Sollwertkanals Fr2 (siehe die Übersichten auf den Seiten 120 und 121).

(4) Nur der Multiplikationssollwert ist mit dem PID-Regler inkompatibel.

Inkompatible Funktionen    
  Kompatible Funktionen    
  Gegenstandslos

Vorrangige Funktionen (Funktionen, die nicht gleichzeitig aktiviert werden können):

←     ↑    Die durch den Pfeil angegebene Funktion besitzt Vorrang gegenüber der anderen.

Die Anhaltefunktionen haben Vorrang gegenüber den Fahrbefehlen.

Die Frequenzsollwerte über Logikbefehl haben Vorrang gegenüber den Anahlsollwerten.

 **Hinweis:** Diese Kompatibilitätstabelle betrifft nicht die Steuerbefehle, mit denen die Tasten des Grafikterminals belegt werden können, Seite 130.

### Inkompatible Funktionen

Folgende Funktionen sind in den nachstehend beschriebenen Fällen nicht zugänglich oder deaktiviert:

#### Automatischer Wiederanlauf

Diese Funktion ist nur für folgende Steuerungstypen möglich: [2/3-Drahtst.] (tCC) = [2Draht-Stg] (2C) und [Typ 2-Drahtst.] (tCt) = [Niveau] (LEL) oder [Prio Rechts] (PFO). Siehe Seite [91](#).

#### Einfangen im Lauf

Diese Funktion ist nur für folgende Steuerungstypen möglich: [2/3-Drahtst.] (tCC) = [2Draht-Stg] (2C) und [Typ 2-Drahtst.] (tCt) = [Niveau] (LEL) oder [Prio Rechts] (PFO). Siehe Seite [91](#).

Diese Funktion ist gesperrt, wenn die automatische Aufschaltung bei Halt [Auto GS-Bremung] (AdC) = [permanent] (Ct). Siehe Seite [145](#).

Über das Menü „Überwachung“ SUP- (Seite [45](#)) lassen sich zur Überprüfung der Kompatibilität die jedem Eingang zugeordneten Funktionen anzeigen.

**Wenn eine Funktion zugeordnet ist, wird ein ✓ auf dem Grafikterminal eingeblendet, wie im nachfolgenden Beispiel dargestellt:**

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
1.7 APPLIKATIONS-FKT.			
UMSCH. SOLLWERT			
KONFIG. SOLLWERTE			
RAMPENTYP			
ANHALTEMODUS			
AUTO GS BREMSUNG			
Code	<<	>>	Quick

JOG

**Soll eine Funktion zugewiesen werden, die mit einer anderen bereits zugewiesenen Funktion inkompatibel ist, so wird eine Alarmmeldung angezeigt:**

Mit dem Grafikterminal:

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
INKOMPATIBILITÄT			
Funktion kann nicht zugew.			
werden, da eine inkompatible			
Fkt bereits angewählt wurde.			
Siehe Programmanleitung.			
ENT/ ESC um fortzufahren.			

Mit integriertem Terminal:

COMP blinkt, bis ENT oder ESC gedrückt wird.

**Wird ein Logik- oder Analogeingang, ein Sollwertkanal oder ein Bit einer Funktion zugeordnet, können mit Hilfe der Taste HELP die eventuell bereits von diesem Eingang, Bit oder Kanal aktivierten Funktionen angezeigt werden.**

**Wird ein bereits zugeordneter Logik- oder Analogeingang, Sollwertkanal oder Bit einer anderen Funktion zugeordnet, dann werden folgende Bildschirme angezeigt:**

**Mit dem Grafikterminal:**

RUN	+50,00 Hz	1250 A	+50,00 Hz
WARNUNG-ZUGEORDNET ZU			
Umsch. Sollw Kanal			
ENT->Fortfahren		ESC->Abbruch	

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung, wird sie durch Drücken von ENT bestätigt.

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung nicht, dann wird durch Drücken von ENT Folgendes angezeigt:

RUN	+50,00 Hz	1250 A	+50,00 Hz
WARNUNG MEHRFACHBELEGUNG LI			
Entfernen Sie die vorhandenen Funktionen			
aus der Konfiguration oder wählen Sie			
die Zugriffsebene "Erweitert".			

**Mit integriertem Terminal:**

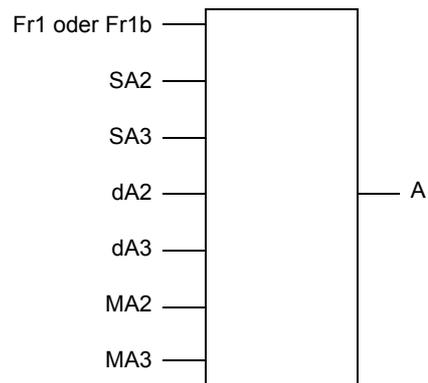
Der Code der ersten bereits zugeordneten Funktion wird blinkend angezeigt.

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung, wird sie durch Drücken von ENT bestätigt.

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung nicht, dann hat das Drücken von ENT keinerlei Wirkung, die Meldung blinkt weiterhin.

Der Bildschirm kann nur über ESC verlassen werden.

### Sollwertsummierung / Subtrahierer / Multiplikator



$$A = (\text{Fr1 oder Fr1b} + \text{SA2} + \text{SA3} - \text{dA2} - \text{dA3}) \times \text{MA2} \times \text{MA3}$$

- Wenn SA2, SA3, dA2, dA3 nicht belegt sind, werden sie gleich 0 angenommen.
- Wenn MA2, MA3 nicht zugeordnet sind, werden sie gleich 1 angenommen.
- A ist durch die Parameter „Kleine Frequenz“ LSP und „Große Frequenz“ HSP begrenzt.
- Bei der Multiplikation wird das Signal an MA2 oder MA3 in % erfasst, wobei 100 % dem maximalen Wert des jeweiligen Eingangs entspricht. Erfolgt MA2 oder MA3 durch den Kommunikationsbus oder das Grafikterminal, dann muss eine Multiplikationsvariable MFr, Seite [51](#), über den Bus oder das Grafikterminal gesendet werden.
- Die Invertierung der Drehrichtung im Falle eines negativen Ergebnisses kann gesperrt werden (siehe Seite [127](#)).

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

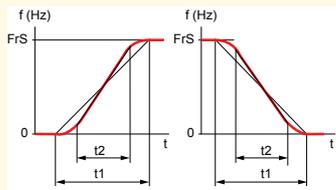
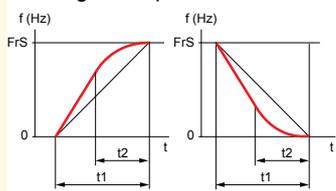
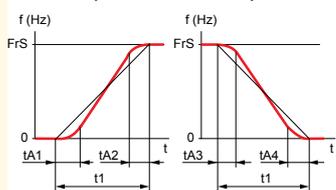
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>rEF-</b>	<b>■ [UMSCH. SOLLWERT]</b>		
<b>rCb</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Umsch Sollw 1B]</b> Vgl. Übersichten auf den Seiten <a href="#">120</a> und <a href="#">121</a>		[Kanal 1akt] (Fr1)
Fr1	<input type="checkbox"/> [Kanal 1akt] (Fr1): Keine Umschaltung, [KanalSollw1] (Fr1) aktiv		
Fr1b	<input type="checkbox"/> [Kanal 1akt] (Fr1): Keine Umschaltung, [Kanal Sollw1B] (Fr1b) aktiv		
L11	<input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)		
-	⋮		
-	⋮		
-	<input type="checkbox"/> [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> , außer CDOO bis CD14.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist [KanalSollw1] (Fr1) aktiv (siehe Seite <a href="#">127</a>).</li> <li>• Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist [KanalSollw1B] (Fr1b) aktiv.</li> </ul> <p>[Umsch Sollw 1B] (rCb) wird auf [Kanal 1akt] (Fr1) forciert, wenn [Profil] (CHCF) = [gemeinsam] (SIM) und [KanalSollw1] (Fr1) der Klemmenleiste zugeordnet ist (Analogeingänge, Encoder, Frequenzeingang „Pulse Input“); siehe Seite <a href="#">127</a>.</p>		
Fr1b	<input type="checkbox"/> <b>[Kanal Sollw1B]</b>		[Nein] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> [Nein] (nO): Nicht belegt		
A11	<input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Analogeingang		
A12	<input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Analogeingang		
A13	<input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden		
A14	<input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden		
LCC	<input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Grafikterminal		
Mdb	<input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Integrierter Modbus		
CAn	<input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn): Integrierter CANopen		
nEt	<input type="checkbox"/> [Kom. Karte] (nEt): Kommunikationskarte, wenn vorhanden		
APP	<input type="checkbox"/> [PLC Karte] (APP): Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden		
PI	<input type="checkbox"/> [RP] (PI): Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden		
PG	<input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden		
	<b>Hinweis:</b> In den folgenden Fällen sind nur Zuordnungen für die Klemmenleiste möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [Profil] (CHCF) = [gemeinsam] (SIM), wobei [KanalSollw1] (Fr1) der Klemmenleiste zugeordnet ist (Analogeingänge, Encoder, Frequenzeingang „Pulse Input“); siehe Seite <a href="#">127</a>.</li> <li>- PID konfiguriert, mit PID-Sollwerten an den Klemmen.</li> </ul>		

## [1.7 APPLICATION FUNCT.] (FUn-)

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
brA	<p><input type="checkbox"/> <b>[Anp. Auslauframpe]</b></p> <p>Bei Aktivierung dieser Funktion stellt sich automatisch die Auslauframpe ein, wenn diese auf einen zu geringen Wert bezüglich des Massenträgheitsmoments eingestellt wurde, da dies zu einem Überspannungsfehler führen könnte.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht aktiv.  <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Funktion aktiv; für Anwendungen, die keine hohe Auslaufzeit erfordern.</p> <p>Je nach Baugröße des Umrichters und <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b>, Seite 73, werden die nachstehenden Parameter angezeigt, mit denen eine höhere Auslaufzeit erzielt werden kann als mit dem Parameter <b>[Ja] (YES)</b>. Die Auswahl ist durch vergleichende Tests festzulegen.</p> <p>Wenn <b>[Anp. Auslauframpe] (brA)</b> auf <b>[Brem Mot x] (dYnx)</b> konfiguriert ist, werden die dynamischen Leistungen zum Bremsen durch Hinzufügen einer Stromflusskomponenten verbessert. Das Ziel ist es, den Eisenverlust und die im Motor gespeicherte Magnetenergie zu erhöhen.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Brem Mot A] (dYnA)</b>: Hinzufügung einer Konstantstromfluss-Komponente.  <input type="checkbox"/> <b>[Brem Mot B] (dYnb)</b>: Hinzufügung einer Konstantstromfluss-Komponente, mit 100 Hz schwingend.  <input type="checkbox"/> <b>[Brem Mot C] (dYnC)</b>: Hinzufügung einer Konstantstromfluss-Komponente, mit 200 Hz schwingend, jedoch höherer Amplitude.</p> <p><b>[Anp. Auslauframpe] (brA)</b> wird auf <b>[Nein] (nO)</b> forciert, wenn die Bremssteuerung <b>[Zuord. Bremsanst.] (bLC)</b> zugeordnet ist (Seite 163) und wenn <b>[Regel. Bremsleist.] (bbA)</b>, Seite 87 = <b>[Ja] (YES)</b>. Die Werkseinstellung wird bei bestimmten Modellen zu <b>[Brem Mot A] (dYnA)</b>, wenn <b>[Sinus Filter] (OFI)</b>, Seite 84 = <b>[Ja] (YES)</b>.</p> <p>Die Funktion ist nicht mit Anwendungen kompatibel, für die folgende Anforderungen gegeben sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionierung auf einer Rampe</li> <li>- Verwendung eines Bremswiderstands (dieser würde seine Funktion nicht gewährleisten)</li> </ul>		<b>[Ja] (YES)</b>
nO YES			
dYnA dYnb dYnC			
<b>ACHTUNG</b>			
Verwenden Sie nicht die Konfigurationen <b>[Brem Mot A] (dYnA)</b> , <b>[Brem Mot B] (dYnB)</b> oder <b>[Brem Mot C] (dYnC)</b> , wenn der Motor ein Synchronmotor mit Permanentmagneten ist. Er würde entmagnetisiert werden. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
o R 1 -	<p><b>■ [KONFIG. SOLLWERTE]</b></p> <p>Sollwert = (Fr1 oder Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3. Siehe die Übersichten auf den Seiten <a href="#">120</a> und <a href="#">121</a>.</p> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.</p>		
SA2	<p><b>□ [Sollw. Summ. E2]</b></p> <p>Wahl eines Sollwerts, der zum <a href="#">[Sollw Kanal 1] (Fr1)</a> oder <a href="#">[Sollw Kanal 1B] (Fr1b)</a> zu addieren ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Keine Quelle zugeordnet.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1):</b> Analogeingang</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI2] (AI2):</b> Analogeingang</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI3] (AI3):</b> Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4):</b> Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[HMI] (LCC):</b> Grafikterminal</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Modbus] (Mdb):</b> Integrierter Modbus</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[CANopen] (CAn):</b> Integrierter CANopen</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte] (nEt):</b> Kommunikationskarte, wenn vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte] (APP):</b> Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI):</b> Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG):</b> Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Komm. AI] (AIU1):</b> Virtueller Eingang über den Kommunikationsbus, der über <a href="#">[AI1 Kommunikation] (AIC1)</a>, Seite <a href="#">100</a>, konfiguriert wird.</li> </ul>		[Nein] (nO)
	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b></p> <p>Durch den Wechsel in den forcierten Lokalmodus (siehe Seite <a href="#">248</a>), bleibt der virtuelle Eingang auf den letzten übertragenen Wert eingefroren.</p> <p>Verwenden Sie nicht den virtuellen Eingang und den Modus "Forced Lokal" zusammen in derselben Konfiguration.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b></p>		
SA3	<p><b>□ [Sollw. Summ. E3]</b></p> <p>Wahl eines Sollwerts, der zum <a href="#">[Kanal Sollw1] (Fr1)</a> oder <a href="#">[Kanal Sollw1B] (Fr1b)</a> zu addieren ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Zuordnungen identisch mit <a href="#">[Sollw. Summ. E2] (SA2)</a> weiter oben.</li> </ul>		[Nein] (nO)
JA2	<p><b>□ [Ref Substraktion 2]</b></p> <p>Wahl eines Sollwerts, der von <a href="#">[Kanal Sollw1] (Fr1)</a> oder <a href="#">[Kanal Sollw1B] (Fr1b)</a> zu subtrahieren ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Zuordnungen identisch mit <a href="#">[Sollw. Summ. E2] (SA2)</a> weiter oben.</li> </ul>		[Nein] (nO)
JA3	<p><b>□ [Ref Substraktion 3]</b></p> <p>Wahl eines Sollwerts, der von <a href="#">[Kanal Sollw1] (Fr1)</a> oder <a href="#">[Kanal Sollw1B] (Fr1b)</a> zu subtrahieren ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Zuordnungen identisch mit <a href="#">[Sollw. Summ. E2] (SA2)</a> weiter oben.</li> </ul>		[Nein] (nO)
PA2	<p><b>□ [Multiplikator 2]</b></p> <p>Wahl eines Sollwerts, der mit <a href="#">[Kanal Sollw1] (Fr1)</a> oder <a href="#">[Kanal Sollw1B] (Fr1b)</a> zu multiplizieren ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Zuordnungen identisch mit <a href="#">[Sollw. Summ. E2] (SA2)</a> weiter oben.</li> </ul>		[Nein] (nO)
PA3	<p><b>□ [Multiplikator 3]</b></p> <p>Wahl eines Sollwerts, der mit <a href="#">[Kanal Sollw1] (Fr1)</a> oder <a href="#">[Kanal Sollw1B] (Fr1b)</a> zu multiplizieren ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Zuordnungen identisch mit <a href="#">[Sollw. Summ. E2] (SA2)</a> weiter oben.</li> </ul>		[Nein] (nO)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>rPt-</b>	<b>■ [RAMPENTYP]</b>		
<b>rPt</b> <b>Lin</b> <b>S</b> <b>U</b> <b>CUS</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Rampentyp]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Linear] (Lin)</b> <input type="checkbox"/> <b>[S-Rampe] (S)</b> <input type="checkbox"/> <b>[U-Rampe] (U)</b> <input type="checkbox"/> <b>[kundenspez] (CUS)</b>		<b>[Linear] (Lin)</b>
	<p><b>S-förmige Rampen</b></p>  <p>Der Rundungsfaktor ist unveränderlich, wobei <math>t_2 = 0,6 \times t_1</math> und <math>t_1 =</math> eingestellte Rampenzeit.</p> <p><b>U-förmige Rampen</b></p>  <p>Der Rundungsfaktor ist unveränderlich, wobei <math>t_2 = 0,5 \times t_1</math> und <math>t_1 =</math> eingestellte Rampenzeit.</p> <p><b>Kundenspezifische Rampen</b></p>  <p>tA1: Einstellbar von 0 bis 100 %  tA2: Einstellbar von 0 bis (100 % - tA1)  tA3: Einstellbar von 0 bis 100 %  tA4: Einstellbar von 0 bis (100 % - tA3)</p> <p>In % von <math>t_1</math>, wobei <math>t_1 =</math> Eingestellte Rampenzeit</p>		
<b>Inr</b> <b>(C)</b> <b>0.01</b> <b>0.1</b> <b>1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Auflösung Rampe]</b> <input type="checkbox"/> <b>[0,01]</b> : Rampe bis 99,99 Sekunden <input type="checkbox"/> <b>[0,1]</b> : Rampe bis 999,9 Sekunden <input type="checkbox"/> <b>[1]</b> : Rampe bis 6000 Sekunden Dieser Parameter wird für <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> , <b>[Auslaufzeit] (dEC)</b> , <b>[Hochlaufzeit2] (AC2)</b> und <b>[Auslaufzeit2] (dE2)</b> verwendet.	(1)	<b>[0,1] (0.1)</b>
<b>ACC</b> <b>(C)</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Hochlaufzeit]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> (Seite 70). Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.	(1)	0,01 bis 6000 s (2) 3,0 s
<b>dEC</b> <b>(C)</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Auslaufzeit]</b> Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> (Seite 70) bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.	(1)	0,01 bis 6000 s (2) 3,0 s

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SET-)** möglich.

(2) Bereich 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 9999 s gemäß **[Auflösung Rampe] (Inr)**.

**(C)** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [RAMPENTYP]</b> (Fortsetzung)		
<b>EA1</b> ↻	<b>□ [Rund Start ACC]</b> (1)  - Rundung des Beginns der Hochlauframpe in % der Rampenzeit [Hochlaufzeit] (ACC) oder [Hochlaufzeit 2] (AC2). - Einstellbar von 0 bis 100 %. - Der Parameter ist zugänglich, wenn [Rampentyp] (rPt) vom Typ [kundenspez] (CUS) ist.	0 bis 100%	10%
<b>EA2</b> ↻	<b>□ [Rund ACC Ende]</b> (1)  - Rundung des Endes der Hochlauframpe in % der Rampenzeit [Hochlaufzeit] (ACC) oder [Hochlaufzeit 2] (AC2). - Einstellbar von 0 bis (100 % - [Rund 1 Start ACC] (tA1)). - Der Parameter ist zugänglich, wenn [Rampentyp] (rPt) vom Typ [kundenspez] (CUS) ist.		10%
<b>EA3</b> ↻	<b>□ [Rund DEC Start]</b> (1)  - Rundung des Beginns der Auslauframpe in % der Rampenzeit [Auslaufzeit] (dEC) oder [Auslaufzeit 2] (dE2). - Einstellbar von 0 bis 100 %. - Der Parameter ist zugänglich, wenn [Rampentyp] (rPt) vom Typ [kundenspez] (CUS) ist.	0 bis 100%	10%
<b>EA4</b> ↻	<b>□ [Rund DEC Ende]</b> (1)  - Rundung des Endes der Auslauframpe in % der Rampenzeit [Auslaufzeit] (dEC) oder [Auslaufzeit 2] (dE2). - Einstellbar von 0 bis (100 % - [Rund 3 DEC Start] (tA3)). - Der Parameter ist zugänglich, wenn [Rampentyp] (rPt) vom Typ [kundenspez] (CUS) ist.		10%

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SE-) möglich.

**↻** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung															
	<b>■ [RAMPENTYP]</b> (Fortsetzung)																	
<i>Fr t</i>	<input type="checkbox"/> <b>[F Schw. Rampe 2]</b>  Schwellwert für die Rampenumschaltung. Umschaltung der 2. Rampe, wenn Frt ungleich 0 ist (der Wert 0 entspricht der nicht aktiven Funktion) und die Ausgangsfrequenz Frt überschreitet. Die Umschaltung der Rampe durch den Schwellwert kann gemeinsam mit der Umschaltung <b>[Umschalt. Rampe] (rPS)</b> wie folgt verwendet werden:	0 bis 500 oder 599 Hz, je nach Baugröße	0 Hz															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LI oder Bit</th> <th>Frequenz</th> <th>Rampe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>&lt;Frt</td> <td>ACC, dEC</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>&gt;Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>&lt;Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>&gt;Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> </tbody> </table>	LI oder Bit	Frequenz	Rampe	0	<Frt	ACC, dEC	0	>Frt	AC2, dE2	1	<Frt	AC2, dE2	1	>Frt	AC2, dE2		
LI oder Bit	Frequenz	Rampe																
0	<Frt	ACC, dEC																
0	>Frt	AC2, dE2																
1	<Frt	AC2, dE2																
1	>Frt	AC2, dE2																
<i>rPS</i> <i>nO</i> <i>L11</i> - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Umschalt. Rampe]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht belegt <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (L11)</b> : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . - Im Zustand 0 des Logikeingangs oder des zugeordneten Bits werden ACC und dEC freigegeben. - Im Zustand 1 des Logikeingangs oder des zugeordneten Bits werden AC2 und dE2 freigegeben.		<b>[Nein] (nO)</b>															
<i>AC 2</i> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Hochlaufzeit 2]</b> (1)	0,01 bis 6000 s (2)	5,0 s															
	Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> . Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[F Schw. Rampe 2] (Frt) &gt; 0</b> ist oder wenn <b>[Umsch. Rampe] (rPS)</b> zugeordnet ist.																	
<i>dE 2</i> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Auslaufzeit 2]</b> (1)	0,01 bis 6000 s (2)	5,0 s															
	Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[F Schw. Rampe 2] (Frt) &gt; 0</b> ist oder wenn <b>[Umsch. Rampe] (rPS)</b> zugeordnet ist.																	

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.

(2) Bereich 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 9999 s gemäß **[Auflösung Rampe] (Inr)**, Seite [140](#).

**( )** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Stt -</b>	<b>[ANHALTEMODUS]</b>  <b>Hinweis:</b> Einige der Anhaltemodi sind nicht mit allen anderen Funktionen verwendbar. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a> .		
<b>Stt</b>  <i>rNP</i> <i>FSt</i> <i>nSt</i> <i>dCI</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Normalhalt]</b> Anhaltemodus beim Rücksetzen des Fahrbefehls oder beim Setzen eines Stoppbefehls. <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Über Rampe <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt <input type="checkbox"/> <b>[Freier Auslauf]</b> (nSt): Anhalten im freien Auslauf <input type="checkbox"/> <b>[DC Brems]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung   <b>Hinweis:</b> Wenn die Funktion „Bremslogik“, Seite <a href="#">163</a> , freigegeben ist oder wenn <b>[Betriebsd. bei LSP]</b> (tLS), Seite <a href="#">62</a> oder <a href="#">183</a> , ungleich 0 ist, kann nur „Anhalten über Rampe“ konfiguriert werden.		<b>[StopRampe]</b> (rMP)
<b>FFt</b>  <b>(C)</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Schw freier Auslauf]</b> (1) Übergang im freien Auslauf am Ende der Rampe oder beim Schnellhalt unter unterem Schwellwert. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (Stt) = <b>[Schnellhalt]</b> (FSt) oder <b>[StopRampe]</b> (rMP). <input type="checkbox"/> 0,0: Kein Übergang in den freien Auslauf. <input type="checkbox"/> 0,1 bis 599 Hz: Frequenzschwellwert, bei dem der Motor in den freien Auslauf übergeht.	0,0 bis 599 Hz	0,0 Hz
<b>nSt</b>  <i>no</i> <i>LI1</i> - - <i>CI01</i> - - <i>CD00</i> -	<input type="checkbox"/> <b>[Freier Auslauf]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Nicht belegt <input type="checkbox"/> <b>[LI1]</b> (LI1) bis <b>[LI6]</b> (LI6) <input type="checkbox"/> <b>[LI7]</b> (LI7) bis <b>[LI10]</b> (LI10): Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[LI11]</b> (LI11) bis <b>[LI14]</b> (LI14): Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[C101]</b> (C101) bis <b>[C115]</b> (C115): Mit integriertem Modbus und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C201]</b> (C201) bis <b>[C215]</b> (C215): Mit integriertem CANopen und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C301]</b> (C301) bis <b>[C315]</b> (C315): Mit einer Kommunikationskarte und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C401]</b> (C401) bis <b>[C415]</b> (C415): Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[CD00]</b> (Cd00) bis <b>[CD13]</b> (Cd13): Mit [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit Logikeingängen <input type="checkbox"/> <b>[CD14]</b> (Cd14) bis <b>[CD15]</b> (Cd15): Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge  Der Halt wird aktiviert, wenn der Eingang oder das Bit auf logisch 0 sind. Wechselt der Eingang in den Zustand 1 und ist der Fahrbefehl noch aktiv, dann läuft der Motor nur an, wenn <b>[2/3-Drahtst]</b> (tCC), Seite <a href="#">91</a> = <b>[2Draht-Stg]</b> (2C) und <b>[Typ 2-Drahtst]</b> (tCt) = <b>[Niveau]</b> (LEL) oder <b>[Prio Rechts]</b> (PFO). In allen anderen Fällen ist ein neuer Fahrbefehl erforderlich.		<b>[Nein]</b> (nO)
<b>FSt</b>  <i>no</i> <i>LI1</i> - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord Schnellhalt]</b>  <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a> . <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Nicht belegt <input type="checkbox"/> <b>[LI1]</b> (LI1) : : <input type="checkbox"/> <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Der Halt wird aktiviert, wenn der Eingang logisch 0 und das Bit logisch 1 ist (Zustand 0 des Bits im Modus [Profil I/O] (IO)). Wechselt der Eingang in den Zustand 1 und ist der Fahrbefehl noch aktiv, dann läuft der Motor nur an, wenn <b>[2/3-Drahtst]</b> (tCC), Seite <a href="#">91</a> = <b>[2Draht-Stg]</b> (2C) und <b>[Typ 2-Drahtst]</b> (tCt) = <b>[Niveau]</b> (LEL) oder <b>[Prio Rechts]</b> (PFO). In allen anderen Fällen ist ein neuer Fahrbefehl erforderlich.		<b>[Nein]</b> (nO)
<b>dCF</b>  <b>(C)</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b> (1) Der Parameter ist zugänglich für <b>[Normalhalt]</b> (Stt) = <b>[Schnellhalt]</b> (FSt) und für <b>[Zuord Schnellhalt]</b> (FSt) ungleich <b>[Nein]</b> (nO). Die gültige Rampe (dEC oder dE2) wird dann während der Haltebefehle durch diesen Koeffizienten dividiert. Der Wert 0 entspricht der minimalen Rampenzeit.	0 bis 10	4

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [\[1.3 EINSTELLUNGEN\]](#) (Set-) möglich.

**(C)** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>[ANHALTEMODUS]</b> (Fortsetzung)		
dC ,  nO  L , / - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord DC-Bremung]</b>   <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a> . <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Nicht belegt  <input type="checkbox"/> <b>[LI1]</b> (LI1) : <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Die Gleichstrombremung wird im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ausgelöst. Wechselt der Eingang in den Zustand 1 und ist der Fahrbefehl noch aktiv, dann läuft der Motor nur an, wenn <b>[2/3-Drahtst]</b> (tCC), Seite <a href="#">91</a> = <b>[2Draht-Stg]</b> (2C) und <b>[Typ 2-Drahtst]</b> (tCt) = <b>[Niveau]</b> (LEL) oder <b>[Prio Rechts]</b> (PFO). In allen anderen Fällen ist ein neuer Fahrbefehl erforderlich.		<b>[Nein]</b> (nO)
, dC ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Strom DC Brems. 1]</b> (1) (3)  Höhe des Bremsstroms bei Gleichstrombremung, aktiviert über Logikeingang oder als Anhaltemodus gewählt. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (Stt) = <b>[DC Brems.]</b> (dCI) oder wenn <b>[Zuord DC-Bremung]</b> (dCI) ungleich <b>[Nein]</b> (nO) ist.	0,1 bis 1,41 ln (2)	0,64 ln (2)
<b>VORSICHT</b>  Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
t d ,  ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> (1) (3)  Maximale Dauer der Stromaufschaltung <b>[Strom DC Brems. 1]</b> (IdC). Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird die DC-Aufschaltung zu <b>[Strom DC Brems. 2]</b> (IdC2). Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (Stt) = <b>[DC Brems.]</b> (dCI) oder wenn <b>[Zuord DC-Bremung]</b> (dCI) ungleich <b>[Nein]</b> (nO) ist.	0,1 bis 30 s	0,5 s
, dC 2 ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Strom DC Brems. 2]</b> (1) (3)  Stromaufschaltung, die nach Ablauf der Zeit <b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> (tdI) über den Logikeingang aktiviert oder als Anhaltemodus gewählt wird. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (Stt) = <b>[DC Brems.]</b> (dCI) oder wenn <b>[Zuord DC-Bremung]</b> (dCI) ungleich <b>[Nein]</b> (nO) ist.	0,1 ln (2) bis <b>[Strom DC Brems. 1]</b> (IdC)	0,5 ln (2)
<b>VORSICHT</b>  Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
t dC ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit DC Bremsung 2]</b> (1) (3)  Maximale Dauer der Aufschaltung <b>[Strom DC Brems. 2]</b> (IdC2), wenn nur der Anhaltemodus für die Aufschaltung gewählt wird. Parameter zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (Stt) = <b>[DC Brems.]</b> (dCI).	0,1 bis 30 s	0,5 s
d o t d  n S t r n P	<input type="checkbox"/> <b>[DeaktAusf. opt.code]</b>  Deaktivierung Anhaltemodus. <b>[Freier Ausl.]</b> (nSt): Deaktivierung Umrichterfunktion. <b>[StopRampe]</b> (rMp): Stopprampe, dann Deaktivierung Umrichterfunktion		<b>[StopRampe]</b> (rMp)

- (1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN]** (SEt-) möglich.  
 (2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.  
 (3) Achtung: Diese Einstellungen erfolgen unabhängig von der Funktion **[AUTOM. GS BREMSUNG]** (AdC-).

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>AdC -</b>	<b>■ [AUTOM. GS BREMSUNG]</b>		
<b>AdC</b> ( )  no YES Ct	<input type="checkbox"/> <b>[Auto GS-Bremung]</b> Automatische Gleichstromaufschaltung im Stillstand (am Ende der Rampe).  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Keine Einspeisung <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Aufschaltung mit einstellbarer Dauer <input type="checkbox"/> <b>[permanent] (Ct)</b> : Permanente Einspeisung im Stillstand <b>Achtung:</b> Diese Funktion blockiert die Funktion <b>[Magnet Mot] (FLU)</b> , Seite 156. Wenn <b>[Magnet Mot] (FLU)</b> = <b>[permanent] (Fct)</b> , dann muss <b>[Auto GS-Bremung] (Adc)</b> gleich <b>[Nein] (no)</b> sein.  <b>Hinweis:</b> Dieser Parameter bewirkt den Aufbau des Einspeisestroms auch ohne Fahrbefehl. Er ist bei Betrieb zugänglich.		<b>[Ja] (YES)</b>
<b>SdC 1</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[I DC-Auto Bremsg 1]</b> (1) Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Auto GS-Bremung] (AdC)</b> ungleich <b>[Nein] (no)</b> ist. Dieser Parameter wird auf 0 forciert, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[Sync. Motor] (SYn)</b> .	0 bis 1,2 In (2)	0,7 In (2)
<b>VORSICHT</b> Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
<b>EdC 1</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit aut. DC Brems1]</b> (1) Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Auto GS-Bremung] (AdC)</b> ungleich <b>[Nein] (no)</b> ist. Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[FVC] (FUC)</b> oder <b>[Sync. Motor.] (SYn)</b> , dann entspricht diese Zeit der Haltezeit bei Drehzahl Null.	0,1 bis 30 s	0,5 s
<b>SdC 2</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[I DC-Auto Bremsg 2]</b> (1) 2 <sup>e</sup> . Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Auto GS-Bremung] (AdC)</b> ungleich <b>[Nein] (no)</b> ist. Dieser Parameter wird auf 0 forciert, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[Sync. Motor.] (SYn)</b> .	0 bis 1,2 In (2)	0,5 In (2)
<b>VORSICHT</b> Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.

(2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

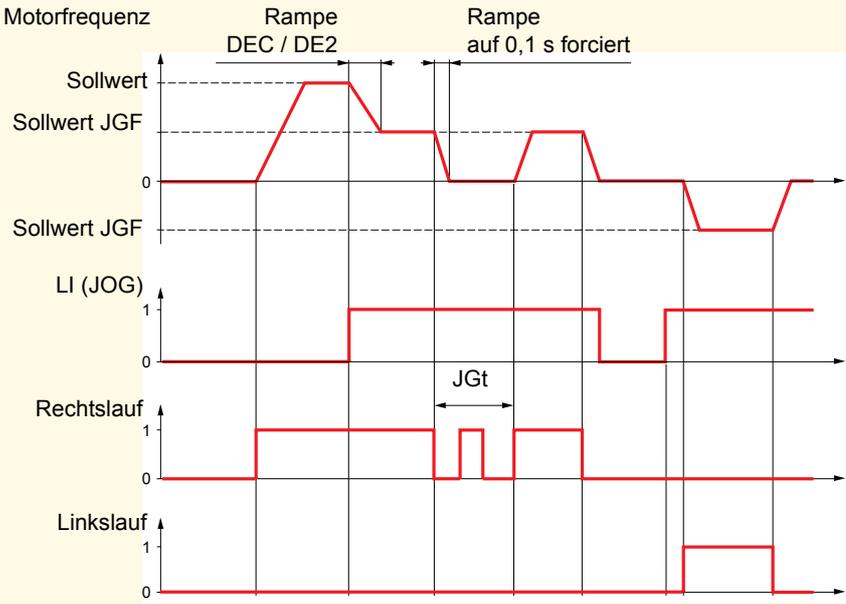
 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
■ [AUTOM. GS BREMSUNG] (Fortsetzung)			
t d C 2 ↻	<input type="checkbox"/> [Zeit aut. DC Brems2] (1) 2. Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Auto GS-Bremsung] (AdC) = [Ja] (YES).	0 bis 30 s	0 s
AdC	SdC2	Betrieb	
YES	x		
Ct	≠ 0		
Ct	= 0		
Fahrbefehl			
Drehzahl			
<p><b>Hinweis:</b> Wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73 = [FVC] (FUC):                      Dann sind [I DC-Auto Bremsg 1] (SdC1), [I DC-Auto Bremsg 2] (SdC2) und [Zeit aut. DC Brems2] (tdC2) nicht zugänglich. Ein Zugriff ist nur auf [Zeit aut. DC Brems1] (tdC1) möglich; dieser Parameter entspricht einer Haltezeit bei Drehzahl Null.</p>			

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-) möglich.

↻ Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>JOG-</b>	<b>[JOG]</b>  <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite 132.		
<b>JOG</b>	<b>[Frequenz Jog]</b> Schrittbetrieb (Impulse). <b>Die Funktion JOG ist nur aktiv, wenn sich der Befehlskanal und der Sollwertkanal an den Klemmen befinden.</b> Die Wahl des Logikeingangs oder des zugeordneten Bits gibt die Funktion frei.		[Nein] (nO)
nO L I I - - C I O I - - - C d O O -	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [Nein] (nO): Nicht belegt</li> <li><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</li> <li><input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10): Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14): Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> [C101] (C101) bis [C115] (C115): Mit integriertem Modbus und Profil [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> [C201] (C201) bis [C215] (C215): Mit integriertem CANopen und Profil [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> [C301] (C301) bis [C315] (C315): Mit einer Kommunikationskarte und Profil [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> [C401] (C401) bis [C415] (C415): Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) bis [CD13] (Cd13): Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit möglichen Logikeingängen</li> <li><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) bis [CD15] (Cd15): Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge</li> </ul> Die Funktion ist aktiv, wenn der Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 sind.  Beispiel: Betrieb über 2-Draht-Steuerung (tCC = 2C)		
			
<b>JGF</b> 	<b>[Sollw Schrittbetr.]</b> (1)	0 bis 10 Hz	10 Hz
	Der Parameter ist zugänglich, wenn [Frequenz Jog] (JOG) ungleich [Nein] (nO) ist. Sollwert im Schrittbetrieb.		
<b>JGt</b> 	<b>[Jog-Pause]</b> (1)	0 bis 2,0 s	0,5 s
	Der Parameter ist zugänglich, wenn [Frequenz Jog] (JOG) ungleich [Nein] (nO) ist. Verzögerung zum Entprellen bei zwei aufeinander folgenden JOG-Befehlen.		

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-) möglich.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Vorwahlfrequenzen

Es können 2, 4, 8 oder 16 Frequenzen vorgewählt werden, die jeweils 1, 2, 3 oder 4 Logikeingänge benötigen.



**Hinweis:** Um 4 Frequenzen zu erhalten, sind 2 und 4 Frequenzen zu konfigurieren.  
 Um 8 Frequenzen zu erhalten, sind 2, 4 und 8 Frequenzen zu konfigurieren.  
 Um 16 Frequenzen zu erhalten, sind 2, 4, 8 und 16 Frequenzen zu konfigurieren.

Kombinationstabelle der Vorwahlfrequenz-Eingänge

16 Frequenzen LI (PS16)	8 Frequenzen LI (PS8)	4 Frequenzen LI (PS4)	2 Frequenzen LI (PS2)	Frequenzsollwert
0	0	0	0	Sollwert (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Siehe die Übersicht auf Seite [120](#): Sollwert 1 = (SP1).

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>P55 -</b>	<b>[VORWAHLFREQUENZEN]</b>  <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a> .		
<b>P52</b> no L I I - -	<input type="checkbox"/> <b>[2 Vorwahlfreq.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no):</b> Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> .		<b>[Nein] (no)</b>
<b>P54</b> no L I I - -	<input type="checkbox"/> <b>[4 Vorwahlfreq.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no):</b> Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> .  Um 4 Frequenzen zu erhalten, sind auch 2 Frequenzen zu konfigurieren.		<b>[Nein] (no)</b>
<b>P58</b> no L I I - -	<input type="checkbox"/> <b>[8 Vorwahlfreq.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no):</b> Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> .  Um 8 Frequenzen zu erhalten, sind auch 2 und 4 Frequenzen zu konfigurieren.		<b>[Nein] (no)</b>
<b>P516</b> no L I I - -	<input type="checkbox"/> <b>[16 Vorwahlfreq.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no):</b> Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> .  Um 16 Frequenzen zu erhalten, sind auch 2, 4 und 8 Frequenzen zu konfigurieren.		<b>[Nein] (no)</b>

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>■ [VORWAHLFREQUENZEN]</b> (Fortsetzung)			
<b>SP 2</b> ( )	<input type="checkbox"/> [2. Vorwahlfrequenz] (1)	0 bis 599 Hz	10 Hz
<b>SP 3</b> ( )	<input type="checkbox"/> [3. Vorwahlfrequenz] (1)		15 Hz
<b>SP 4</b> ( )	<input type="checkbox"/> [4. Vorwahlfrequenz] (1)		20 Hz
<b>SP 5</b> ( )	<input type="checkbox"/> [5. Vorwahlfrequenz] (1)		25 Hz
<b>SP 6</b> ( )	<input type="checkbox"/> [6. Vorwahlfrequenz] (1)		30 Hz
<b>SP 7</b> ( )	<input type="checkbox"/> [7. Vorwahlfrequenz] (1)		35 Hz
<b>SP 8</b> ( )	<input type="checkbox"/> [8. Vorwahlfrequenz] (1)		40 Hz
<b>SP 9</b> ( )	<input type="checkbox"/> [9. Vorwahlfrequenz] (1)		45 Hz
<b>SP 10</b> ( )	<input type="checkbox"/> [10. Vorwahlfrequenz] (1)		50 Hz
<b>SP 11</b> ( )	<input type="checkbox"/> [11. Vorwahlfrequenz] (1)		55 Hz
<b>SP 12</b> ( )	<input type="checkbox"/> [12. Vorwahlfrequenz] (1)		60 Hz
<b>SP 13</b> ( )	<input type="checkbox"/> [13. Vorwahlfrequenz] (1)		70 Hz
<b>SP 14</b> ( )	<input type="checkbox"/> [14. Vorwahlfrequenz] (1)		80 Hz
<b>SP 15</b> ( )	<input type="checkbox"/> [15. Vorwahlfrequenz] (1)		90 Hz
<b>SP 16</b> ( )	<input type="checkbox"/> [16. Vorwahlfrequenz] (1)		100 Hz
Die Parameter [x. Vorwahlfrequenz] (SPx) werden in Abhängigkeit von der konfigurierten Anzahl der Frequenzen angezeigt.			

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (Set-) möglich.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## +/- Drehzahl

Zwei Betriebsarten sind verfügbar.

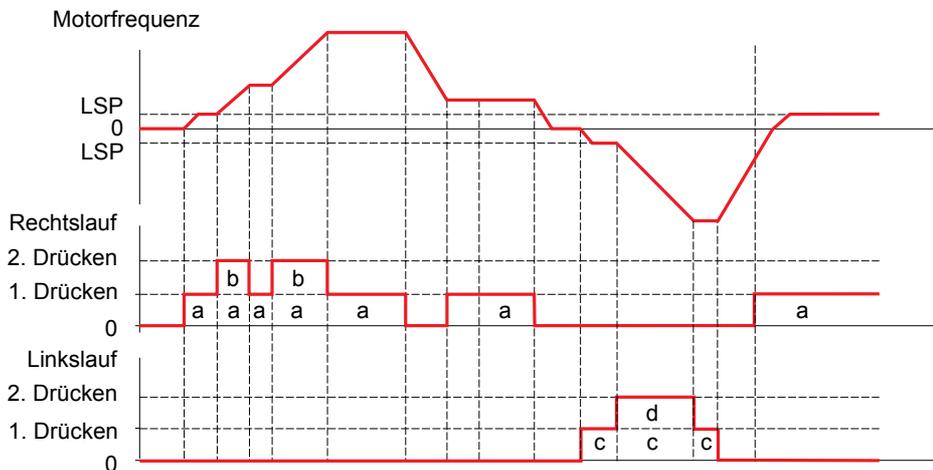
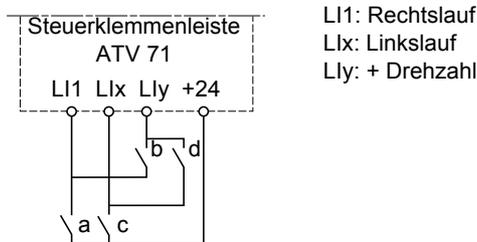
- Verwendung von Tastern mit einfacher Betätigung:** Zwei Logikeingänge sind zusätzlich zu der oder den Drehrichtung(en) erforderlich.  
Der mit „+ Drehzahl“ belegte Eingang erhöht die Drehzahl, der mit „- Drehzahl“ belegte Eingang verringert die Drehzahl.
- Verwendung von Zweistufentastern:** Es ist nur ein Logikeingang erforderlich, dem „+ Drehzahl“ zugeordnet ist.

+/- Drehzahl über Zweistufentaster:

Beschreibung: 1 Taste, die zweifach gedrückt (2-stufig) werden kann, für jede Drehrichtung. Jede Betätigung schließt einen Kontakt.

	Losgelassen (-Drehzahl)	1. Drücken (Drehzahl beibehalten)	2. Drücken (+ Drehzahl)
Taste Rechtslauf	-	a	a und b
Taste Linkslauf	-	c	c und d

Anschlussbeispiel:



Diese Version von „+/- Drehzahl“ ist nicht mit der 3-Draht-Steuerung zu verwenden.

In beiden Fällen wird die maximale Drehzahl durch **[Grosse Frequenz] (HSP)** (siehe Seite 44) vorgegeben.

### Hinweis:

Die Sollwertumschaltung durch rFC (siehe Seite 128) von einem beliebigen Sollwertkanal zu einem Sollwertkanal durch „+/- Drehzahl“ kann zusammen mit einer Rückführung des Sollwerts rFr erfolgen (nach Rampe), gemäß Parameter **[Kanalkopie 1 --> 2] (COP)**, siehe Seite 129. Die Sollwertumschaltung über rFC (siehe Seite 128) eines Sollwertkanals durch „+/- Drehzahl“ zu einem beliebigen Sollwertkanal erfolgt immer in Verbindung mit einer Rückführung des Sollwerts rFr (nach Rampe).

Auf diese Weise kann ein unerwünschtes Nullsetzen der Drehzahl im Moment der Umschaltung vermieden werden.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUN-)

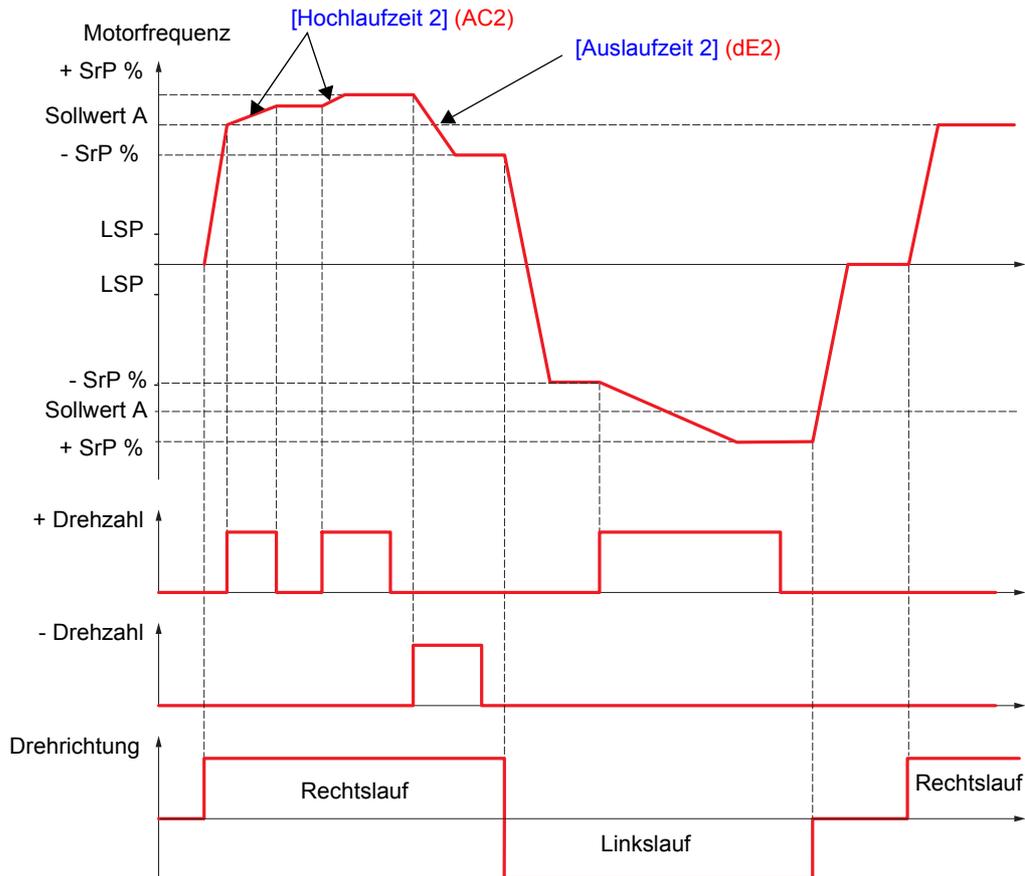
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>uPd-</b>	<p><b>■ [+/- DREHZAHL]</b></p> <p>Funktion zugänglich, wenn der Sollwertkanal <b>[Kanal Sollw2] (Fr2) = [+/- Drehzahl] (UPdt)</b>, siehe Seite <a href="#">128</a>.</p> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.</p>		
<b>uSP</b>	<p><b>□ [Zuord. + Drehzahl]</b></p> <p> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht aktiv  <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</b>  <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10)</b>: Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden  <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14)</b>: Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden  <input type="checkbox"/> <b>[C101] (C101) bis [C115] (C115)</b>: Mit integriertem Modbus und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[C201] (C201) bis [C215] (C215)</b>: Mit integriertem CANopen und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[C301] (C301) bis [C315] (C315)</b>: Mit einer Kommunikationskarte und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[C401] (C401) bis [C415] (C415)</b>: Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[CD00] (Cd00) bis [CD13] (Cd13)</b>: Mit [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit Logikeingängen  <input type="checkbox"/> <b>[CD14] (Cd14) bis [CD15] (Cd15)</b>: Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge         </p> <p>Funktion im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits aktiv.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>dSP</b>	<p><b>□ [Zuord. - Drehzahl]</b></p> <p> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht aktiv  <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</b>  <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10)</b>: Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden  <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14)</b>: Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden  <input type="checkbox"/> <b>[C101] (C101) bis [C115] (C115)</b>: Mit integriertem Modbus und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[C201] (C201) bis [C215] (C215)</b>: Mit integriertem CANopen und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[C301] (C301) bis [C315] (C315)</b>: Mit einer Kommunikationskarte und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[C401] (C401) bis [C415] (C415)</b>: Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO)  <input type="checkbox"/> <b>[CD00] (Cd00) bis [CD13] (Cd13)</b>: Mit [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit Logikeingängen  <input type="checkbox"/> <b>[CD14] (Cd14) bis [CD15] (Cd15)</b>: Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge         </p> <p>Funktion im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits aktiv.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>St r</b>	<p><b>□ [Sollwert- Speicher.]</b></p> <p>Mit diesem Parameter, der der Funktion „+/- Drehzahl“ zugeordnet ist, kann der Sollwert gespeichert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenn die Fahrbefehle verschwinden (Speicherung im RAM).</li> <li>wenn das Versorgungsnetz getrennt wird oder die Fahrbefehle verschwinden (Speicherung im EEPROM).</li> </ul> <p>Beim nächsten Anlaufen ist der Drehzahlsollwert der zuletzt gespeicherte Sollwert.</p> <p> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Keine Speicherung (beim nächsten Anlaufen ist der Drehzahlsollwert die <b>[Kleine Frequenz] (LSP)</b>, siehe Seite <a href="#">44</a>)  <input type="checkbox"/> <b>[RAM] (rAM)</b>: Speicherung im RAM  <input type="checkbox"/> <b>[EEPROM] (EEP)</b>: Speicherung im EEPROM         </p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>St t</b>	<p><b>□ [+/- speed reference.]</b></p> <p>Ermöglicht die Auswahl des [+/- speed reference.]</p> <p> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Als Referenz dient die gemessene Motordrehzahl.  <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Der Referenzwert wird durch <b>Fr 2</b> vorgegeben.         </p>		<b>[Nein] (nO)</b>

## +/- Drehzahl des Sollwertbereichs

Der Sollwert wird durch Fr1 oder Fr1b geliefert; evtl. mit den Funktionen Summierung / Subtraktion / Multiplikation und den Vorwahlfrequenzen (siehe die Übersicht auf Seite 120). Zur Vereinfachung der Erläuterungen wird er im Weiteren Sollwert A genannt. Die Aktion der Tasten + Drehzahl und - Drehzahl ist in % dieses Sollwerts A einstellbar. Beim Anhalten wird der Sollwert (A +/- Drehzahl) nicht gespeichert. Der Umrichter läuft also mit nur einem Sollwert A.

Der maximale Gesamtsollwert ist immer noch durch die [Große Frequenz] (HSP) begrenzt und der minimale Sollwert durch die [Kleine Frequenz] (LSP), siehe Seite 44.

Beispiel einer 2-Draht-Steuerung:



# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>S r E-</b>	<p><b>■ [+/- DREHZ. UM SOLLW.]</b></p> <p>Für den Sollwertkanal [Kanal Sollw1] (Fr1) aufrufbare Funktion.</p> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.</p>		
<b>u S i</b> <b>n o</b> <b>L i l</b> - - -	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zuord. + Drehzahl]</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b></p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a>.</p> <p>Funktion im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits aktiv.</p>		[Nein] (nO)
<b>d S i</b> <b>n o</b> <b>L i l</b> - - -	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zuord. - Drehzahl]</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b></p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a>.</p> <p>Funktion im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits aktiv.</p>		[Nein] (nO)
<b>S r P</b> <b>( )</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[+/- Drehzahl Begr.]</b></p> <p>Dieser Parameter begrenzt den Schwankungsbereich durch die +/- Drehzahl und wird in Prozent des Sollwerts ausgedrückt. Die bei dieser Funktion verwendeten Rampen sind <a href="#">[Hochlaufzeit 2] (AC2)</a> und <a href="#">[Auslaufzeit 2] (dE2)</a>. Parameter zugänglich, wenn +/- Drehzahl zugeordnet ist.</p>	0 bis 50 %	10 %
<b>AC 2</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Hochlaufzeit 2]</b> (1)</p> <p>Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <a href="#">[Nennfreq. Motor] (FrS)</a>. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist. Parameter zugänglich, wenn +/- Drehzahl zugeordnet ist.</p>	0,01 bis 6000 s (2)	5,0 s
<b>dE 2</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Auslaufzeit 2]</b> (1)</p> <p>Zeit für den Auslauf von der <a href="#">[Nennfreq. Motor] (FrS)</a> bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist. Parameter zugänglich, wenn +/- Drehzahl zugeordnet ist.</p>	0,01 bis 6000 s (2)	5,0 s

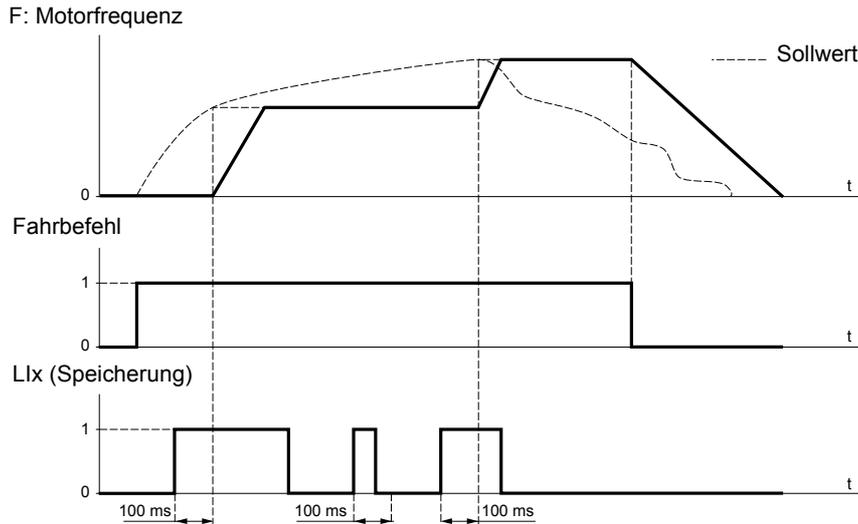
- (1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [\[1.3 EINSTELLUNGEN\] \(SEt-\)](#) möglich.  
(2) Bereich 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 9999 s gemäß [\[Auflösung Rampe\] \(Inr\)](#), Seite [140](#).

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Sollwertspeicherung

Erfassung und Speicherung eines Frequenzsollwertniveaus durch einen Befehl an einem Logikeingang mit einer Dauer von mehr als 0,1 s.

- Diese Funktion ermöglicht die Drehzahlsteuerung mehrerer Umrichter im Wechsel durch einen analogen Sollwert und einen Logikeingang für jeden Umrichter.
- Sie ermöglicht auch die Freigabe eines Leitungssollwerts (Kommunikationsbus oder -netzwerk) über einen Logikeingang an mehreren Umrichtern. Hierdurch können die Bewegungen synchronisiert werden, indem Störungen beim Aussenden des Sollwerts vermieden werden.
- Die Aufzeichnung des Sollwertes erfolgt 100 ms nach der ansteigenden Flanke der Aufzeichnungsanforderung. Ein neuer Sollwert wird anschließend nur aufgezeichnet, wenn eine erneute Anforderung erfolgt.



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>SPN -</b>	<b>■ [SOLLWERTSPEICHERUNG]</b>		
<b>SPN</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Speich Sollwert]</b>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>nO</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv		
<b>L11</b>	<input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</b>		
<b>-</b>	<input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10):</b> Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden		
<b>L114</b>	<input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14):</b> Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden		
	Zuordnung zu einem Logikeingang		
	Funktion im Zustand 1 des zugeordneten Eingangs aktiv.		

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FL</b> , -	<b>■ [MAGNETISIER. DURCH LI]</b>		
<b>FLU</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Magnet Mot]</b>	(1)	[Nein] (FnO)
<b>FnC</b> <b>FCE</b> <b>FnO</b>	<input type="checkbox"/> <b>[nicht perm.] (FnC)</b> : Nicht kontinuierlicher Modus. <input type="checkbox"/> <b>[permanent] (Fct)</b> : Kontinuierlicher Modus. Diese Wahl ist nicht möglich, wenn <b>[Auto GS-Bremung] (AdC)</b> , Seite <b>145</b> , gleich <b>[Ja] (YES)</b> ist oder wenn <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite <b>143</b> , gleich <b>[Freier Ausl.] (nSt)</b> ist. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (FnO)</b> : Funktion nicht aktiv. Diese Funktion ist nur zugänglich, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite <b>73</b> = <b>[SVCI] (CUC)</b> oder <b>[FVC] (FUC)</b> . Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite <b>73</b> , = <b>[SVCI] (CUC)</b> , <b>[FVC] (FUC)</b> oder <b>[Sync. Motor (SYn)</b> oder <b>[SVC U] (UUC)</b> ab der Baugrößen ATV71HD55M3X, ATV71HD90N4 und ATV71HC11Y, wird die Werkseinstellung durch <b>[nicht perm.] (FnC)</b> ersetzt.  Um schnell ein hohes Anlaufmoment zu erreichen, muss zunächst der magnetische Fluss im Motor aufgebaut werden. • Im Modus <b>[permanent] (Fct)</b> baut der Umrichter den Magnetfluss automatisch ab dem Einschalten auf. • Im Modus <b>[nicht perm.] (FnC)</b> erfolgt die Magnetisierung bei Anlauf des Motors.  Der Wert des Magnetisierungsstroms ist größer als nCr (konfigurierter Motornennstrom) beim Aufbau des magnetischen Flusses und wird dann auf den Wert des Magnetisierungsstroms des Motors geregelt...  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>VORSICHT</b>                           Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält.  <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b> </div>  Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite <b>73</b> = <b>[Sync. Motor] (SYn)</b> , dann bewirkt der Parameter <b>[Magnet Mot] (FLU)</b> den Abgleich des Rotors und nicht die Magnetisierung. Wenn sich <b>[Zuord. Bremsanst.] (bLC)</b> , Seite <b>163</b> , von <b>[Nein] (nO)</b> unterscheidet, hat der Parameter <b>[Magnet Mot] (FLU)</b> keine Auswirkung.		
<b>FL</b> , <b>nO</b> <b>L11</b> - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Magnet]</b>		[Nein] (nO)
	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv.  <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <b>126</b> .  Die Zuordnung ist nur möglich, wenn <b>[Magnet Mot] (FLU)</b> = <b>[nicht perm.] (FnC)</b> ist. - Wenn ein LI oder ein Bit dem Steuerbefehl der Motormagnetisierung zugeordnet ist, wird der magnetische Fluss im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits aufgebaut. - Wenn kein LI oder Bit zugeordnet wurde oder wenn dieser LI oder das Bit bei einem Fahrbefehl im Zustand 0 ist, erfolgt die Magnetisierung beim Anlaufen des Motors.		

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (Set-)** möglich.



Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

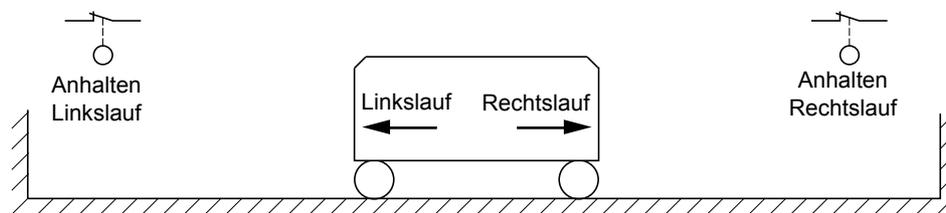
### Verwaltung der Endschalter

Über diese Funktion können die Enden des Bahnverlaufs mittels Endschaltern verwaltet werden.

Der Anhaltemodus kann konfiguriert werden.

Wenn der Anhaltekontakt angezogen wird, ist der Anlauf in umgekehrter Drehrichtung erlaubt.

Beispiel:



Das Anhalten erfolgt, wenn der Eingang im Zustand 0 ist (Kontakt offen).

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>LSE -</b>	<div style="background-color: #92d050; padding: 5px;"> <p><b>■ [ENDSCHALTER MANAGEMENT]</b></p> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.</p> </div>		
<b>LAF</b> no LI1 - - C101 - - - CD00 -	<input type="checkbox"/> <b>[EM Vorw. Stop]</b>		[Nein] (nO)
	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</b> <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10):</b> Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14):</b> Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[C101] (C101) bis [C115] (C115):</b> Mit integriertem Modbus und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C201] (C201) bis [C215] (C215):</b> Mit integriertem CANopen und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C301] (C301) bis [C315] (C315):</b> Mit einer Kommunikationskarte und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C401] (C401) bis [C415] (C415):</b> Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[CD00] (Cd00) bis [CD13] (Cd13):</b> Mit [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit Logikeingängen <input type="checkbox"/> <b>[CD14] (Cd14) bis [CD15] (Cd15):</b> Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge		
<b>LAr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[EM Rückw. Stop]</b>		[Nein] (nO)
	Es gelten die gleichen Anmerkungen wie für <b>[EM Vorw. Stop] (LAF)</b> weiter oben.		
<b>LAS</b> rNP FSt nSt	<input type="checkbox"/> <b>[Normalhalt]</b>		[Freier Ausl.] (nSt):
	<input type="checkbox"/> <b>[StopRampe] (rMP)</b> <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt] (FSt):</b> <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (nSt):</b> Wenn der zugeordnete Eingang auf logisch 0 wechselt, wird das Anhalten gemäß dem gewählten Typ gesteuert. Der Wiederanlauf ist nach dem Anhalten des Motors nur für die entgegengesetzte Drehrichtung erlaubt. Wenn die beiden Eingänge <b>[EM Vorw. Stop] (LAF)</b> und <b>[EM Rückw. Stop] (LAr)</b> zugeordnet und im Zustand 0 sind, ist ein Anlauf in keinem Fall möglich. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[EM Vorw. Stop] (LAF)</b> oder <b>[EM Rückw. Stop (LAr)</b> zugeordnet ist.		

## Bremslogik

Diese Funktion ermöglicht die Steuerung einer elektromagnetischen Bremse über den Umrichter bei vertikalen und horizontalen Hubanwendungen sowie Maschinen mit Unwucht.

### Prinzip:

#### Vertikale Hubbewegung:

Aufrechterhaltung des Anstiegs eines Motormoments während der Anzugs- und Abfallphasen der Bremse, zum Halten der Last und für ruckfreien Anlauf beim Lüften der Bremse sowie ruckfreies Anhalten beim Anziehen der Bremse.

#### Horizontale Hubbewegung:

Synchronisierung des Bremsanzugs mit dem Aufbau des Anlaufmoments und dem Bremsabfall bei Frequenz Null im Stillstand, um Rucken zu vermeiden.

### Instruktionen zur Einstellung der Bremslogik bei einer Anwendung mit vertikaler Hubbewegung:

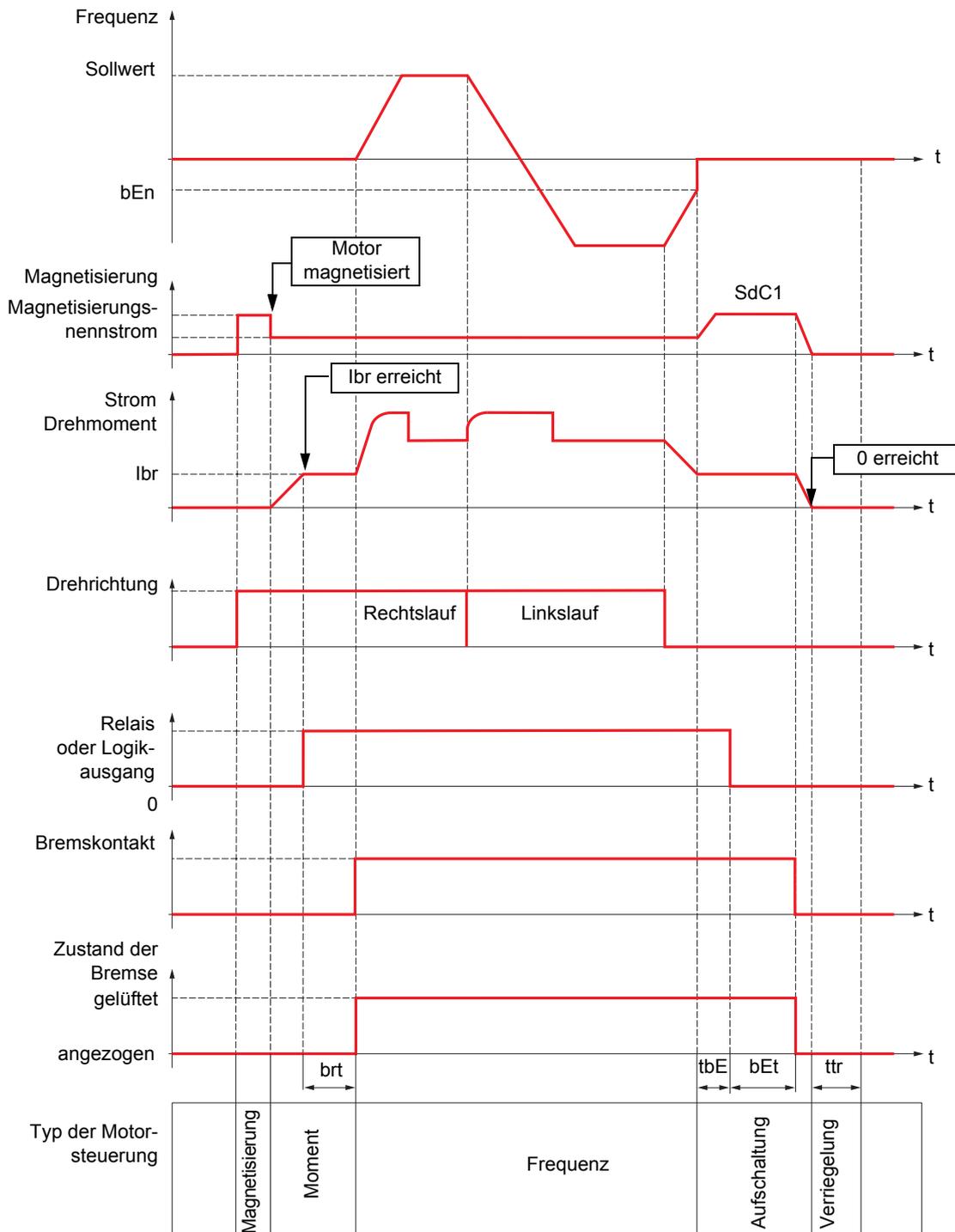
 <b>ACHTUNG</b>
<b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b>
Stellen Sie sicher, dass die gewählten Einstellungen und Konfigurationen zu keinem Sturz oder Verlust der Kontrolle über die angehobene Last führen können.
<b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b>

1. Bremsimpuls (bIP): JA. Es ist darauf achten, dass die Drehrichtung FW dem Anheben der Last entspricht. Für Anwendungen, bei denen sich die gesenkte Last sehr von der angehobenen Last unterscheidet, ist BIP = 2 lbr (Beispiel: Anheben stets mit einer Last und Senken stets im Leerzustand).
2. Strom des Bremshubs (lbr und lrd, wenn BIP = 2 lbr): Den Strom des Bremshubs auf den Nennstrom gemäß dem Typenschild des Motors einstellen.  
Bei Tests den Strom des Bremshubs anpassen, um die Last ruckfrei zurückzuhalten.
3. Hochlaufzeit: Für Hubanwendungen beträgt die empfohlene Einstellung der Hochlauframpen mindestens 0,5 Sekunden. Es ist zu überprüfen, dass der Umrichter nicht in Strombegrenzung übergeht.  
Dieselbe Empfehlung gilt auch für die Auslaufzeit.  
Bitte beachten: Bei einer Hubbewegung muss ein Bremswiderstand verwendet werden.
4. Verzögerung des Bremshubs (brt): Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen; dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse für das Öffnen benötigt.
5. Bremsanzugsfrequenz (blr) nur im offenen Regelkreis: Im Modus [Auto] belassen und gegebenenfalls abgleichen.
6. Bremsabfallfrequenz (bEn): Im Modus [Auto] belassen und gegebenenfalls abgleichen.
7. Bremsabfallzeit (bEt): Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen; dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse zum Schließen benötigt.
8. (brH4) muss aktiviert sein und der zugehörige Alarm (bSA) muss verwaltet werden.

### Instruktionen zur Einstellung der Bremslogik bei einer Anwendung mit horizontaler Hubbewegung:

1. Bremsimpuls (bIP): Nein.
2. Bremsanzugsstrom (lbr): Nullsetzen.
3. Bremsanzugszeit (brt): Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen; dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse zum Öffnen benötigt.
4. Bremsabfallfrequenz (bEn) nur im offenen Regelkreis: Im Modus [Auto] belassen und gegebenenfalls abgleichen.
5. Bremsabfallzeit (bEt): Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen; dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse zum Schließen benötigt.

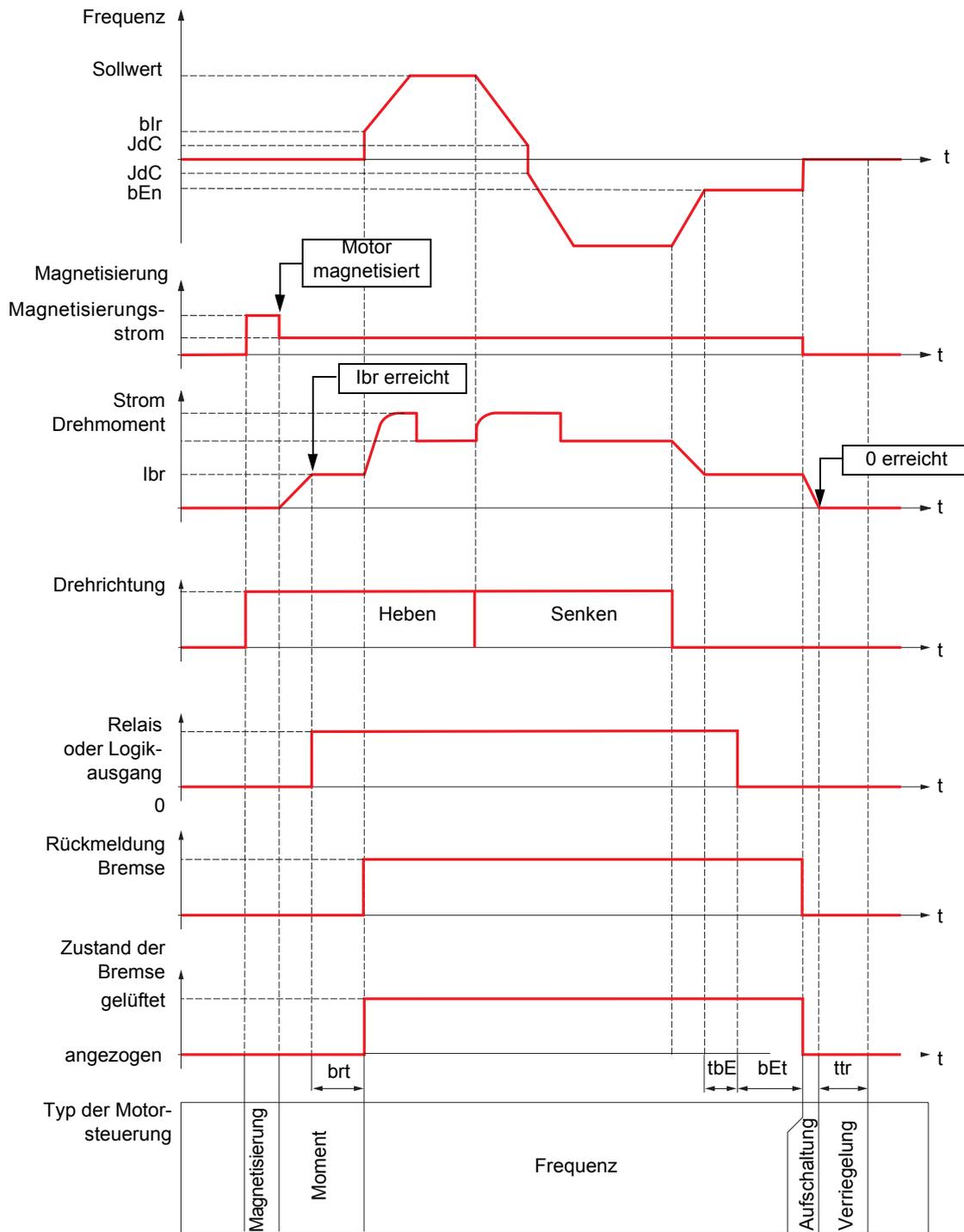
### Bremslogik, horizontale Bewegung im offenen Regelkreis



Legende:

- (bEn): [Freq. Bremsabfall]
- (bEt): [Zeit Bremsabfall]
- (brt): [Zeit Bremsanzug]
- (lbr): [I Bremsanzug aufw.]
- (SdC1): [I DC-Auto Bremsg 1]
- (tbE): [Verzög. Bremsabfall]
- (ttr): [Zeit Wiederanlauf]

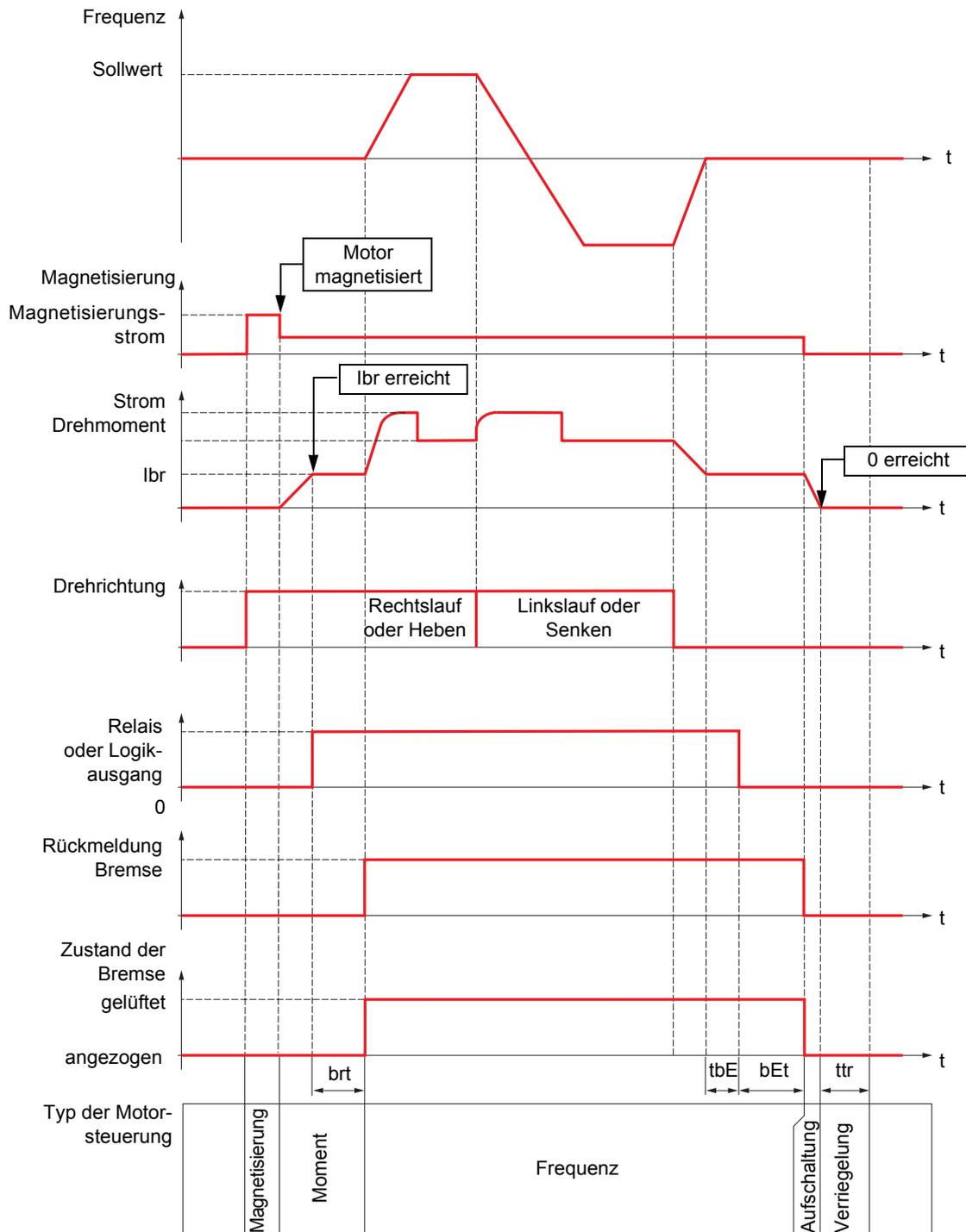
Bremslogik, vertikale Hubbewegung im offenen Regelkreis



Legende:

- (bEn): [Freq. Bremsabfall]
- (bEt): [Zeit Bremsabfall]
- (blr): [Freq. Bremsanzug]
- (brt): [Zeit Bremsanzug]
- (lbr): [I Bremsanzug aufw.]
- (JdC): [Sprg Freq. n-Invert.]
- (tbE): [Verzög. Bremsabfall]
- (ttr): [Zeit Wiederanlauf]

**Bremslogik, vertikale oder horizontale Bewegung im geschlossenen Regelkreis**



Legende:

- (bEt): [Zeit Bremsabfall]
- (brt): [Zeit Bremsanzug]
- (lbr): [I Bremsanzug aufw.]
- (tbE): [Verzög. Bremsabfall]
- (ttr): [Zeit Wiederanlauf]

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>bLC-</b>	<b>[BREMSLOGIK]</b>  <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a> .		
<b>bLC</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Bremsanst.]</b>   <b>Hinweis:</b> Ist die Bremse zugeordnet, so ist nur das Anhalten über Rampe möglich. Überprüfen Sie den Parameter <a href="#">[Normalhalt] (Stt)</a> , Seite <a href="#">143</a> . Die Zuordnung der Bremslogik ist nur möglich, wenn <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a> , Seite <a href="#">73</a> = <a href="#">[SVC V] (UUC)</a> , <a href="#">[SVC I] (CUC)</a> oder <a href="#">[FVC] (FUC)</a> , oder wenn <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a> = <a href="#">[U/f Reg 2P] (UF2)</a> oder <a href="#">[U/f Reg 5P] (UF5)</a> für ATV71...N4 ab 90 kW und für ATV71...M3X ab 55 kW. Logikausgang oder Steuerrelais.		<a href="#">[Nein] (nO)</a>
<b>nO</b> <b>r2</b> <b>-</b> <b>r4</b> <b>Lo1</b> <b>-</b> <b>Lo4</b> <b>do1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht zugeordnet (in diesem Fall kann keine Funktion aufgerufen werden). <input type="checkbox"/> <b>[R2] (r2)</b> bis <input type="checkbox"/> <b>[R4] (r4):</b> Relais (erweiterte Auswahl bis R3 oder R4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[LO1] (LO1)</b> bis <input type="checkbox"/> <b>[LO4] (LO4):</b> Logikausgang (Wahl von LO1 bis LO2 oder LO4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[dO1] (dO1):</b> Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Der Parameter ist zugänglich, wenn <a href="#">[Zuordnung AO1] (AO1)</a> , Seite <a href="#">113</a> = <a href="#">[Nein] (nO)</a> .		
<b>bSt</b>  <b>Hor</b>  <b>uEr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Antriebsart]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Horizontal] (HOr):</b> Bewegung mit Widerstandslast (z. B. horizontale Bewegung von Laufkränen)  <b>Hinweis:</b> Wenn <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a> = <a href="#">[U/f Reg 2P] (UF2)</a> oder <a href="#">[U/f Reg 5P] (UF5)</a> für ATV71...N4 ab 90 kW und für ATV71...M3X ab 55 kW, wird <a href="#">[Bewegungsart] (bSt)</a> auf <a href="#">[Translation] (HOr)</a> forciert. <input type="checkbox"/> <b>[Hubwerk] (UEr):</b> Bewegung mit antreibender Last (z. B. Hubwerke) Wenn <a href="#">[Zuord. Lastmessung] (PES)</a> , Seite <a href="#">170</a> , ungleich <a href="#">[Nein] (nO)</a> ist, wird <a href="#">[Bewegungsart] (bSt)</a> auf <a href="#">[Hubwerk] (UEr)</a> forciert.		<a href="#">[Hubwerk] (UEr)</a>
<b>bCI</b>  <b>nO</b> <b>LI1</b> <b>-</b> <b>-</b> <b>-</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Rückm. Bremse]</b>  Wenn die Bremse mit einem Überwachungskontakt versehen ist (bei gelüfteter Bremse geschlossen). <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> .		<a href="#">[Nein] (nO)</a>
<b>FbCI</b>	<input type="checkbox"/> <b>[t Filter Brems Logik]</b>  Filter am Logikeingang des Bremskontakts. Der Parameter ist zugänglich, wenn <a href="#">[Rückm. Bremse] (bCI)</a> nicht auf <a href="#">[Nein] (nO)</a> gesetzt ist.	0 to 1000 ms	0 ms
<b>bIP</b> <b>(C)</b>  <b>nO</b> <b>YES</b>  <b>2ibr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Startimpuls Bremse]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn <a href="#">[Zuord. Lastmessung] (PES)</a> = <a href="#">[Nein] (nO)</a> (siehe Seite <a href="#">170</a> ) und wenn <a href="#">[Bewegungsart] (bSt)</a> = <a href="#">[Hubwerk] (UEr)</a> ist. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Das Motormoment wird in der geforderten Richtung mit Strom Ibr angegeben. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES):</b> Das Motormoment befindet sich immer noch im Rechtslauf (sicherstellen, dass diese Drehrichtung dem Hebebetrieb entspricht), mit Strom Ibr. <input type="checkbox"/> <b>[2 IBR mögl.] (2Ibr):</b> Das Moment hat die geforderte Drehrichtung, mit Strom Ibr für Rechtslauf und Ird für Linkslauf; für bestimmte spezifische Anwendungen.		<a href="#">[Nein] (nO)</a>

**(C)** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Fördertechnik

Aufzüge

Hubwerke

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>■ [BREMSLOGIK] (Fortsetzung)</b>			
<b>ibr</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[I Bremsanzug aufw.]</b> (1)  Stromschwellwert der Bremslüftung für den Hebebetrieb oder den Rechtslauf. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (PES) = [Nein] (nO)</b> (siehe Seite 170).	0 bis 1,32 In (2)	0
<b>ird</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[I Bremsanzug abw.]</b> (1)  Stromschwellwert der Bremslüftung für den Senkbetrieb oder den Linkslauf. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Startimpuls Bremse] (bIP) = [2 IBR mögl.] (2Ibr)</b> .	0 bis 1,32 In (2)	0
<b>brt</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Bremsanzug]</b> (1)  Bremsabfallverzögerung.	0 bis 5,00 s	0
<b>bir</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. Bremsanzug]</b> (1)  Schwellwert der Bremsabfallfrequenz (Initialisierung der Hochlauframpe). Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73, ungleich <b>[FVC] (FUC)</b> ist und wenn <b>[Bewegungsart] (bSt)</b> , Seite 163, gleich <b>[Hubwerk] (UEr)</b> ist.		<b>[Auto] (AUtO)</b>
<b>Auto</b> -	<input type="checkbox"/> <b>[Auto] (AUtO)</b> : Der Umrichter nimmt einen Wert an, der dem anhand der Antriebsparameter berechneten Nennschlupf des Motors entspricht. <input type="checkbox"/> <b>0 bis 10 Hz</b> : Manuelle Einstellung		
<b>ben</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. Bremsabfall]</b> (1)  Schwellwert der Bremsanzugsfrequenz. Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 ungleich <b>[FVC] (FUC)</b> ist.		<b>[Auto] (AUtO)</b>
<b>Auto</b> -	<input type="checkbox"/> <b>[Auto] (AUtO)</b> : Der Umrichter nimmt einen Wert an, der dem anhand der Antriebsparameter berechneten Nennschlupf des Motors entspricht. <input type="checkbox"/> <b>0 bis 10 Hz</b> : Manuelle Einstellung		
<b>beCd</b>  <b>no</b> -	<input type="checkbox"/> <b>[Schl. Bremse bei 0]</b>  Bremsanzug auf Drehzahl Null geregelt. Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[FVC] (FUC)</b> . Ermöglicht den Bremsanzug bei der Drehzahlregelung im geschlossenen Regelkreis mit Drehzahl Null. Über diesen Parameter kann die Verzögerung des Bremsanzugs nach Erreichen der Drehzahl Null geregelt werden. Wird anschließend eine Drehzahl ungleich Null angefordert, erfolgt der Bremsabfallbefehl nach Anwendung des Moments.		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>bbe</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Verzög. Bremsabfall]</b> (1)  Verzögerung vor dem Bremsanzugsbefehl. Zur Verzögerung des Bremsanzugs, wenn die Bremse bei völligem Stillstand angezogen werden soll.	0 bis 5,00 s	0
<b>bee</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Bremsabfall]</b> (1)  Bremsanzugszeit (Ansprechzeit der Bremse).	0 bis 5,00 s	0

- (1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.  
 (2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

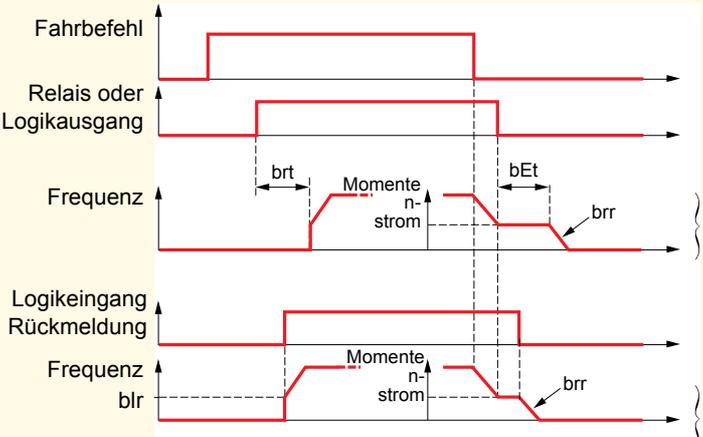
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [BREMSLOGIK]</b> (Fortsetzung)		
<b>SdC I</b> (C)	<input type="checkbox"/> <b>[I DC-Auto Bremsg 1]</b> (1) Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand.  <b>Hinweis:</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73, ungleich [FVC] (FUC) ist und wenn [Bewegungsart] (bSt), Seite 163, gleich [Translation] (HOr) ist.	0 bis 1,2 In (2)	0,7 In (2)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><b>VORSICHT</b></p> <p>Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält.  <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b></p> </div>		
<b>bEd</b> (C)  <b>nO</b> <b>YES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Brems Drehr. Umk.]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Die Bremse zieht nicht an. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES):</b> Die Bremse zieht an. Mit diesem Parameter kann gewählt werden, ob die Bremse während des Übergangs auf Drehzahl Null bei der Umkehrung der Drehrichtung anziehen soll oder nicht.		[Nein] (nO)
<b>JdC</b> (C)  <b>Auto</b>  -	<input type="checkbox"/> <b>[Sprg Freq. n-Invert.]</b> (1)  Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt), Seite 73, ungleich [FVC] (FUC) ist und wenn [Bewegungsart] (bSt), Seite 163, gleich [Hubwerk] (UEr) ist. <input type="checkbox"/> <b>[Auto] (AUtO):</b> Der Umrichter nimmt einen Wert an, der dem anhand der Antriebsparameter berechneten Nennschlupf des Motors entspricht. <input type="checkbox"/> <b>0 bis 10 Hz:</b> Manuelle Einstellung Bei einer Invertierung der Sollwertrichtung kann durch diesen Parameter verhindert werden, dass bei einem Übergang auf die Drehzahl Null das Drehmoment nicht ausreicht (Loslassen der Last). Der Parameter ist gegenstandslos, wenn [Brems Drehr. Umk.] (bEd) = [Ja] (YES).	0 bis 10,0 Hz	[Auto] (AUtO)
<b>EEr</b> (C)	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Wiederanlauf]</b> (1)  Verzögerung zwischen dem Ende einer Bremsanzugssequenz und dem Beginn einer Bremsabfallsequenz.	0.00 bis 15.00 s	0

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-) möglich.  
 (2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

Parameter des Expertenmodus für die Bremslogik

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p><b>brH0</b></p> <p>0</p> <p>1</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[BRH_b0]</b></p> <p>Wahl der Wiederanlaufsequenz der Bremse im Fall eines erneuten Fahrbefehls während des Bremsanzugs.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[0] (0)</b>: Die Sequenz Anzug/Abfall wird vollständig ausgeführt.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[1] (1)</b>: Die Bremse wird sofort wieder geöffnet.</p> <p>Verwendung im offenen und geschlossenen Regelkreis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Während der Bremsabfallphase kann ein Fahrbefehl angefordert werden. Je nach Wahl von <b>[BRH_b0]</b> (<b>brH0</b>) wird die Sequenz für den erneuten Bremsanzug ausgeführt oder nicht.</li> </ul> <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn ein Fahrbefehl während der Phase „ttr“ angefordert wird, wird die vollständige Bremssequenz initialisiert.</li> <li>Die Anforderung eines Fahrbefehls bei aktiver Funktion <b>[Engage at reversal]</b> (<b>bEd</b>) führt zur Initialisierung der vollständigen Bremsansteuersequenz.</li> </ul>		0
<p><b>brH1</b></p> <p>0</p> <p>1</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[BRH_b1]</b></p> <p>Deaktivierung des Bremskontaktfehlers im eingestellten Betrieb.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[0] (0)</b>: Der Fehler "Rückmeldung Bremse" im eingestellten Betrieb ist aktiv (Fehler, wenn der Kontakt bei Betrieb offen ist). Der Fehler "Rückmeldung Bremse" brF wird in allen Betriebsphasen überwacht.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[1] (1)</b>: Der Fehler "Rückmeldung Bremse" im eingestellten Betrieb ist nicht aktiv. Der Fehler "Rückmeldung Bremse" brF wird nur während der Bremsanzugs- und -abfallphasen überwacht.</p>		0

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p><i>brH2</i></p> <p>0</p> <p>1</p>	<p><input type="checkbox"/> [BRH_b2]</p> <p>Erfassung der "Rückmeldung Bremse" für die Sequenz der Bremslogik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [0] (0): Die "Rückmeldung Bremse" bleibt unberücksichtigt.</li> <li><input type="checkbox"/> [1] (1): Die "Rückmeldung Bremse" wird berücksichtigt.</li> </ul> <p>Verwendung im offenen und geschlossenen Regelkreis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn ein Logikeingang der "Rückmeldung Bremse" zugeordnet wird.</li> </ul> <p>[BRH_b2] (brH2) = 0: Während der Bremsöffnungssequenz wird der Sollwert nach Ablauf der Zeit [Zeit Bremsanzug] (brt) freigegeben. Bei der Bremsanzugssequenz wechselt der Strom auf 0 entsprechend der Rampe [Zeit Rampe Strom] (brr) nach Ablauf der Zeit [Zeit Bremsabfall] (bEt).</p> <p>[BRH_b2] (brH2) = 1: Bei der Öffnung wird der Sollwert freigegeben, wenn der Logikeingang auf 1 wechselt. Beim Schließen wechselt der Strom gemäß [Zeit Rampe Strom] (brr) auf 0, wenn der Logikeingang auf 0 wechselt.</p> 		<p>0</p>
<p><i>brH3</i></p> <p>0</p> <p>1</p>	<p><input type="checkbox"/> [BRH_b3]</p> <p>Nur im geschlossenen Regelkreis. Verwaltung des nicht ansprechenden Bremskontakts, wenn dieser zugeordnet ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [0] (0): Während der Bremsanzugssequenz muss der Bremskontakt vor Ablauf der Zeit [Zeit Bremsabfall] (bEt) geöffnet sein, da der Umrichter sonst mit dem Fehler Bremskontakt brF blockiert ist.</li> <li><input type="checkbox"/> [1] (1): Während der Bremsabfallsequenz muss die "Rückmeldung Bremse" vor Ablauf von [Zeit Bremsabfall] (bEt) geöffnet sein, da sonst ein Alarm "Rückmeldung Bremse" bCA ausgelöst und die Drehzahl Null beibehalten wird.</li> </ul>		<p>0</p>

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>brH4</b>	<input type="checkbox"/> <b>[BRH_b4]</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>GERÄTESCHÄDEN</b>                      Wenn [BRH_b4] (brH4) auf [1] (1) gesetzt ist, muss der Alarm bSA konfiguriert sein.                      Bei Auslösung des Alarms bSA:                      1) Die Last in eine sichere Position bringen.                      2) Den Umrichter ausschalten.                      3) Die Bremsinstallation (elektrische und mechanische Komponenten) prüfen und korrigieren.  <b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p> </div> <p>Nur im geschlossenen Regelkreis. Aktivierung der Drehzahlsteuerung Null, wenn eine nicht gesteuerte Bewegung auftritt (Drehzahlwert größer als der minimale Schwellwert).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [0] (0): Keine Aktion bei einer nicht gesteuerten Bewegung.</li> <li><input type="checkbox"/> [1] (1): Im Fall einer nicht gesteuerten Bewegung wechselt der Umrichter zur Drehzahlregelung Null, ohne Befehl einer Bremslüftung; außerdem wird der Alarm bSA ausgelöst.</li> </ul> <p> <b>Hinweis:</b> Bei Steuerung des Produkts unter dem Profil Cia402 wird die Funktion [BRH_b4] (brH4) nur aktiviert, wenn der Betriebszustand „Betrieb freigegeben“ (laufender Betrieb, Halt...) lautet.</p>		0
<b>br r</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Rampe Strom]</b> Zeit der Rampe des Momentenstroms (Anstieg und Abnahme) für eine Stromänderung, die dem Wert [l Bremsanzug aufw.] (lbr) entspricht.+	0 bis 5,00 s	0 s
<b>bFtd</b>	<input type="checkbox"/> <b>[BRH_b4_freq]</b> Wenn [BRH_b4] (brH4), stellt [BRH_b4_freq] (bFtd) den Schwellwert für [BRH_b4] (brH4) dar. Der Wert von [BRH_b4_freq] (bFtd) hängt vom mechanischen Ansprechverhalten der Installation ab. Wenn [BRH_b4_freq] (bFtd) zu niedrig ist, löst der Umrichter eventuell unnötigerweise den Alarm [Load mvt al] (bSA) aus. Wenn [BRH_b4_freq] (bFtd) zu hoch ist, kann es zu einem Rutschen der Last kommen, ohne dass der Alarm [Al mvt Last] (bSA) ausgelöst wird.	0.1 to 10 Hz	0.2 Hz
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>GERÄTESCHÄDEN</b>                      Wenn die Einstellung zu niedrig ist, wird die Funktion [BRH_b4] (brH4) möglicherweise zum falschen Zeitpunkt aktiviert.                      Wenn die Einstellung zu hoch ist, wird die Funktion [BRH_b4] (brH4) im Bedarfsfall möglicherweise nicht aktiviert.                      - Vergewissern Sie sich, dass die Einstellung für die Anwendung geeignet ist.  <b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p> </div>		

Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

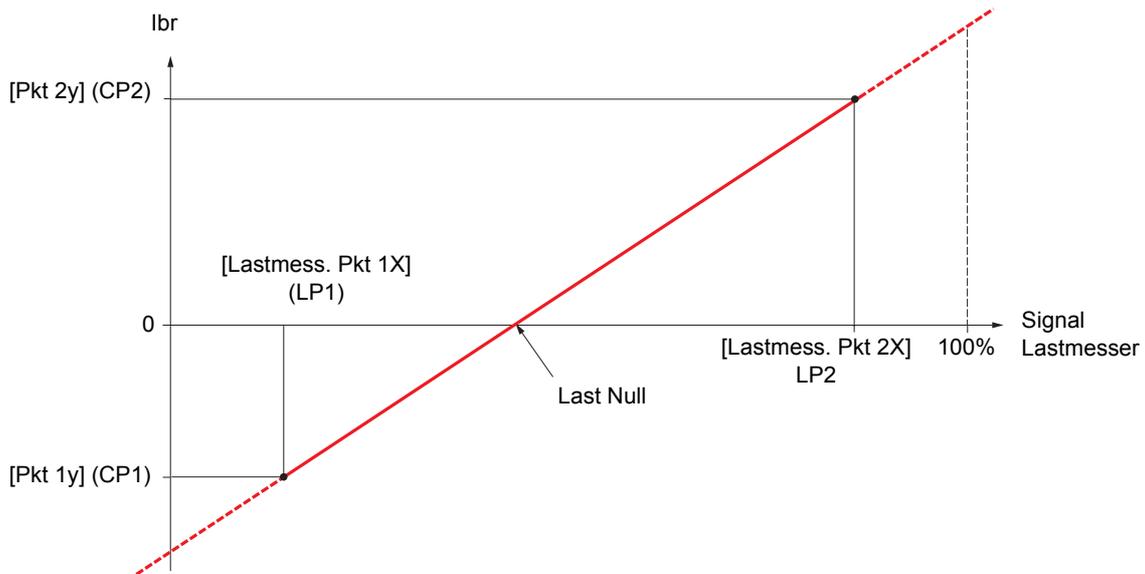
### Lastmessung

Diese Funktion verarbeitet die von einem Gewichtsmessgeber stammenden Daten, um den Strom [I Bremsanzug aufw.] ( $I_{br}$ ) an die Funktion [BREMSLOGIK] ( $bLC-$ ) anzupassen. Das vom Lastmesser ausgegebene Signal kann einem Analogeingang (im Allgemeinen ein 4-20-mA-Signal), dem Eingang „Pulse Input“ oder dem Encodereingang zugeordnet werden, je nach Typ des Messgebers.

Beispiele:

- Messen des Gesamtgewichts eines Hubwerks einschließlich Last.
- Messen des Gesamtgewichts einer Aufzugswinde, der Kabine und des Gegengewichts.

Der Strom [I Bremsanzug aufw.] ( $I_{br}$ ) wird entsprechend der nachfolgenden Kennlinie angepasst.



Diese Kennlinie dient als Beispiel für den Lastmesser einer Aufzugswinde, wobei die Last Null des Motors für eine Last ungleich Null in der Kabine erfolgt.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>ELN-</b>	<b>[EXTERNE LASTMESSUNG]</b>		
<b>PES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Lastmessung]</b> Die Funktion kann aufgerufen werden, wenn die Bremslogik zugeordnet ist (siehe Seite 163). Wenn [Zuord. Lastmessung] (PES) ungleich [Nein] (nO) ist, wird [Bewegungsart] (bSt), Seite 163, auf [Hubwerk] (UEr) forciert. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI2] (AI2)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI3] (AI3)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI)</b> : Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG)</b> : Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Komm. AI] (AIU1)</b> : Virtueller Eingang über den Kommunikationsbus, der über [AI1 Kommunikation] (AIC1), Seite 100, konfiguriert wird.		[Nein] (nO)
	 <b>ACHTUNG</b> <b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b> Durch den Wechsel in den forcierten Lokalmodus (siehe Seite 248) bleibt der virtuelle Eingang auf den letzten übertragenen Wert eingefroren. Verwenden Sie nicht den virtuellen Eingang und den Modus "Forced Lokal" zusammen in derselben Konfiguration. <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b>		
<b>LP1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Lastmess. Pkt 1X]</b> 0 bis 99,99 % des Signals am zugeordneten Eingang. [Lastmess. Pkt 1X] (LP1) muss niedriger sein als [Lastmess. Pkt 2X] (LP2). Der Parameter ist zugänglich, wenn [Zuord. Lastmessung] (PES) zugeordnet ist.	0 bis 99,99 %	0
<b>CP1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Lastmess. Punkt 1Y]</b> Strom, der der Last [Lastmessung Pkt 1x] (LP1) entspricht; in A. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Zuord. Lastmessung] (PES) zugeordnet ist.	-1,36 bis +1,36 ln (1)	- ln
<b>LP2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Lastmess. Pkt 2X]</b> 0,01 bis 100 % des Signals am zugeordneten Eingang. [Lastmessung Pkt 2x] (LP2) muss höher sein als [Lastmessung Pkt 1x] (LP1). Der Parameter ist zugänglich, wenn [Zuord. Lastmessung] (PES) zugeordnet ist.	0,01 bis 100 %	50 %
<b>CP2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Lastmess. Punkt 2Y]</b> Strom, der der Last [Lastmess. Pkt 2X] (LP2) entspricht; in A. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Zuord. Lastmessung] (PES) zugeordnet ist.	-1,36 bis +1,36 ln (1)	0
<b>ibrA</b> (C)	<input type="checkbox"/> <b>[Verl 4-20mA]</b> Strom der Bremslüftung bei Datenverlust der Lastmessung. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn die Lastmessung einem stromführenden Analogeingang zugeordnet ist und der Fehler 4-20-mA-Verlust deaktiviert ist. Empfohlene Einstellungen: - 0 für Aufzüge - Motornennstrom für eine Hubanwendung	0 bis 1,36 ln (1)	0

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

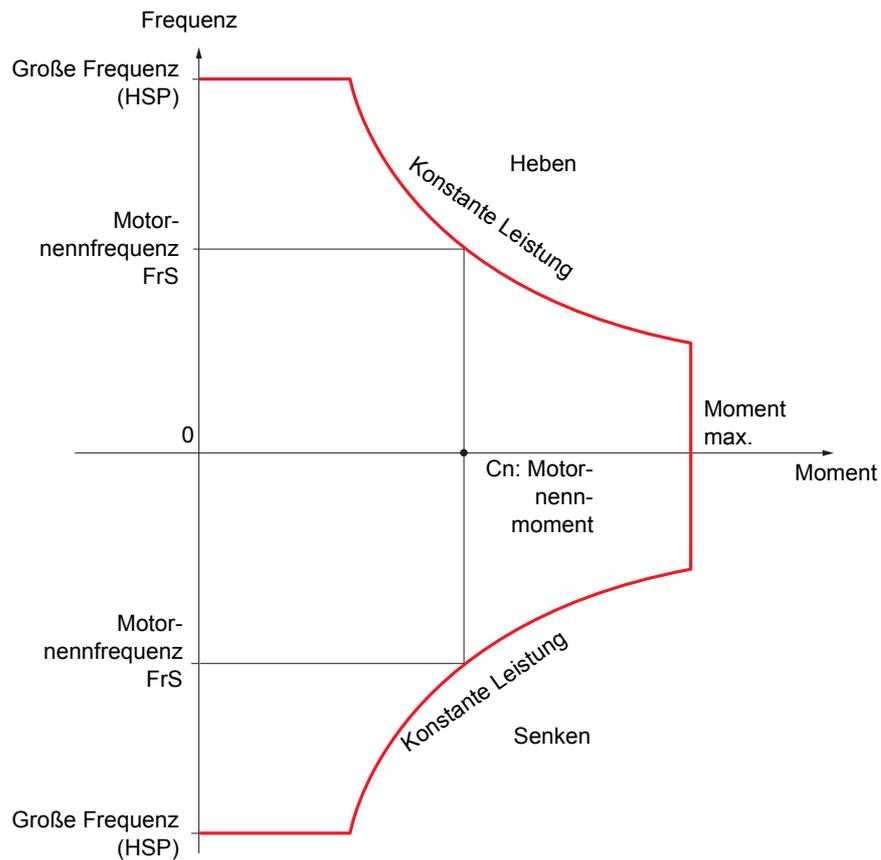
## Heben mit hoher Drehzahl

Über diese Funktion kann die Zykluszeit bei Hubbewegungen optimiert werden, wenn die Last Null oder niedrig ist. Sie ermöglicht einen Betrieb mit „konstanter Leistung“, damit eine Drehzahl über der Nenndrehzahl erreicht werden kann, ohne dabei den Motornennstrom zu überschreiten.

Die Drehzahl bleibt durch den Parameter [Große Frequenz] (HSP), Seite 44, begrenzt.

Die Funktion wirkt auf die Begrenzung des Frequenzsollwerts und nicht auf den Sollwert selbst.

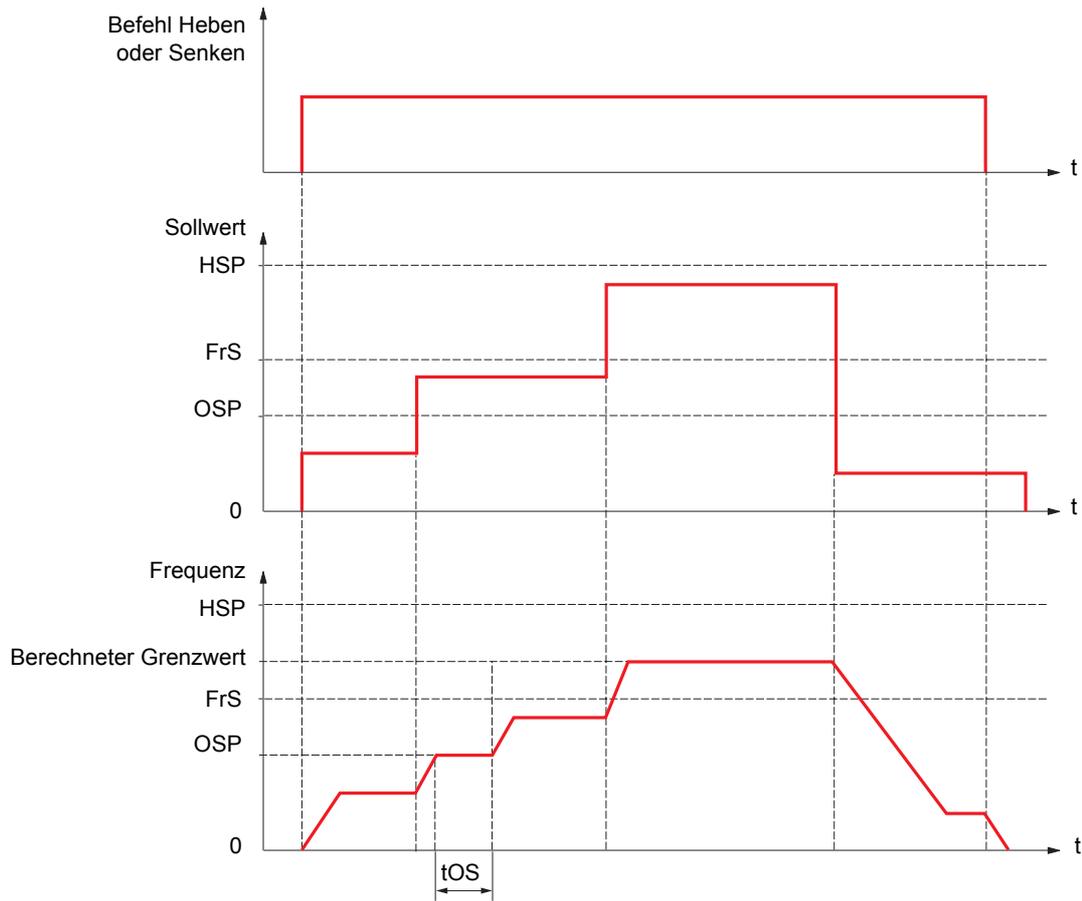
### Prinzip:



Zwei Betriebsarten sind möglich:

- Modus „Frequenzsollwert“: Die maximal zulässige Frequenz wird vom Umrichter bei einer vorgeschriebenen Frequenzstufe berechnet, damit der Umrichter die Last messen kann.
- Modus „Strombegrenzung“: Die maximale Frequenz ist die, die eine Strombegrenzung bei Betrieb des Motors ermöglicht (nur in Richtung „Heben“). Für die Richtung „Senken“ wird stets der Betrieb entsprechend dem Modus „Frequenzsollwert“ verwendet.

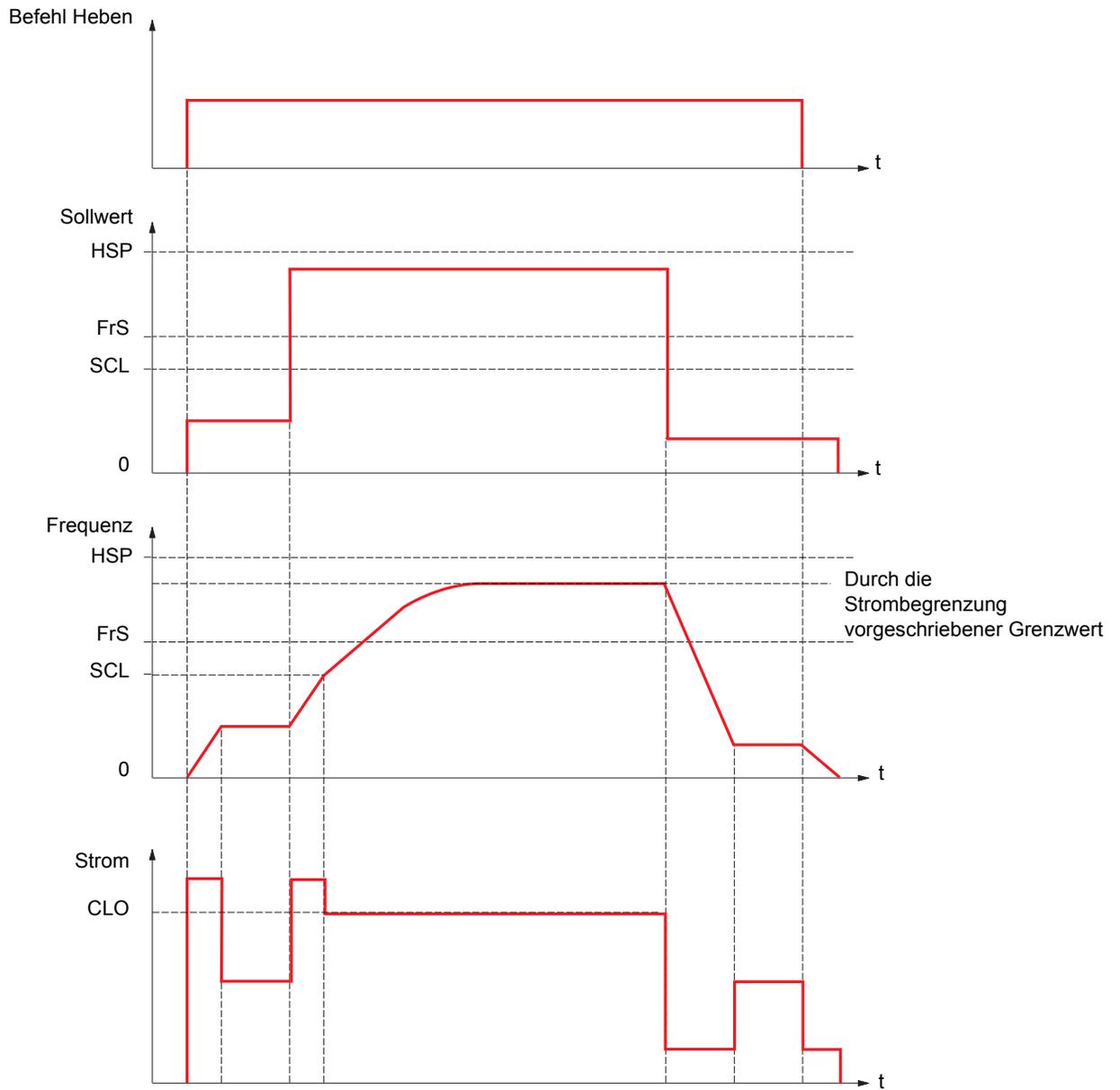
## Modus „Frequenzsollwert“



OSP: Frequenzstufe, für die Messung der Last einstellbar  
tOS: Zeit für das Messen der Last

Zwei Parameter ermöglichen für die Richtung Heben und Senken die Verringerung der vom Umrichter berechneten Frequenz.

## Modus „Strombegrenzung“

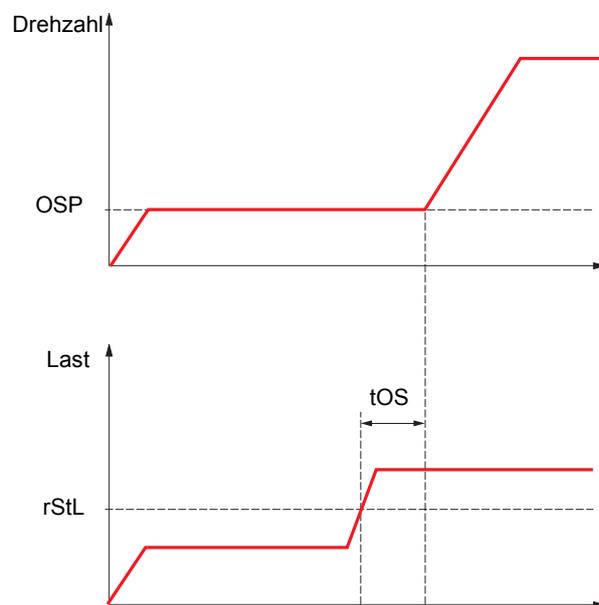
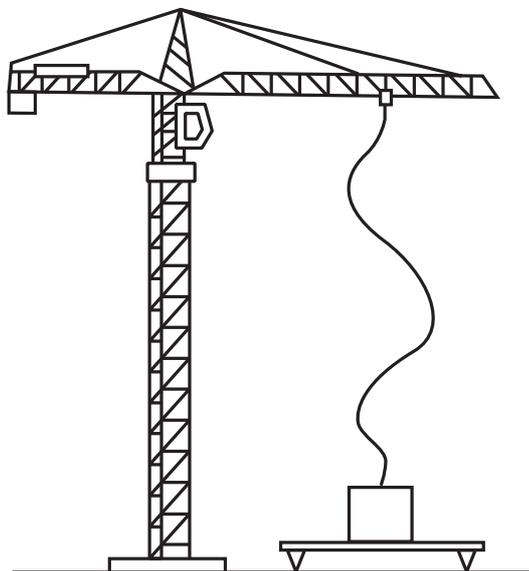


SCL: Einstellbarer Frequenzschwellwert, ab dem die Strombegrenzung aktiv ist.  
 CLO: Strombegrenzung der Funktion HSP, große Frequenz.

**Hinweis:** Bei Netzunterspannung wird bei einem hohen Strom die erreichte Drehzahl kleiner sein als bei voller Netzspannung.

## Schlaffseil

Mit der Funktion "Schlaffseil" kann der Anlauf mit großer Frequenz umgangen werden, wenn eine Last vorhanden, aber abgestellt ist und das Kabel wie in der untenstehenden Abbildung durchhängt.



Um die Last zu messen, wird die auf Seite [172](#) beschriebene Frequenzstufe (Parameter OSP) verwendet. Solange diese nicht den einstellbaren Schwellwert rStL erreicht hat, der dem Gewicht des Lasthakens entspricht, wird der effektive Messzyklus (Parameter OSP und tOS) nicht ausgelöst.

Über das Menü [\[1.5 EIN/ AUSGÄNGE\]](#) (I-O-) kann der Anzeige des Zustands "Schlaffseil" ein Logikausgang oder ein Relais zugeordnet werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>HSH -</b>	<b>[HUBWERK HSP]</b>  <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a> .		
<b>HSo</b> <i>no</i> <i>SSo</i> <i>CSo</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Hubw HSP optim]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no):</b> Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[F-Sollwert] (SSo):</b> Modus „Frequenzsollwert“ <input type="checkbox"/> <b>[Strombegr] (CSO):</b> Modus „Strombegrenzung“		[Nein] (no)
<b>CoF</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Koeff v Hubw. auf]</b> Reduktionsfaktor der vom Umrichter berechneten Frequenz für die Richtung Heben. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (HSo) = [F-Sollwert] (SSo)</b> .	0 bis 100 %	100 %
<b>Cor</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Drehz Korrk Koeff]</b> Reduktionsfaktor der vom Umrichter berechneten Drehzahl für die Richtung Senken. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (HSo) ungleich [Nein] (no) ist</b> .	0 bis 100 %	50 %
<b>LoS</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Last Messzeit]</b> Dauer der Frequenzstufe für die Messung. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (HSo) ungleich [Nein] (no) ist</b> .	0,1 s bis 65 s	0,5 s
<b>oSP</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Geschw. Last Mess.]</b> Stabilisierte Drehzahl für die Messung. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (HSo) ungleich [Nein] (no) ist</b> .	0 bis <b>[Motornennfrequenz.] (FrS)</b>	40 Hz
<b>CLo</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Strom Begr. HSP]</b> HSP-Begrenzungsstrom. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (HSo) gleich [Strombegrenzung] (CSO) ist</b> . Der Einstellbereich ist auf 1,36 In begrenzt, wenn <b>[Taktfrequenz] (SFr)</b> , Seite <a href="#">61</a> , unter 2 kHz liegt.  <b>Hinweis:</b> Ist die Einstellung unter 0,25 In, dann besteht bei einer Bestätigung die Gefahr einer Verriegelung mit der Störung <b>[Verlust Motorphase] (OPF)</b> (siehe Seite <a href="#">228</a> ).	0 bis 1,65 In (1)	In
<b>5CL</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Freq Stromgrung]</b> Einstellbarer Frequenzschwellwert, ab dem die HSP-Strombegrenzung aktiv ist. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (HSo) gleich [Strombegrenzung] (CSO) ist</b> .	0 bis 500 oder 599 Hz, je nach Baugröße	40 Hz
<b>rSd</b> <i>no</i> <i>dri</i> <i>PES</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig. Schlaffseil]</b> Funktion "Schlaffseil". Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (HSo) ungleich [Nein] (no) ist</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no):</b> Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[berech FU] (dri):</b> Externe Lastmessung durch Schätzung des Drehmoments des Umrichters. <input type="checkbox"/> <b>[ext. Sensor] (PES):</b> Externe Lastmessung über Messgeber; Zuordnung nur möglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (PES)</b> , Seite <a href="#">170</a> , ungleich <b>[Nein] (no) ist</b> .		[Nein] (no)
<b>rSEL</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Schw. Schlafts. Erk]</b> Schwellwert der Einstellung, der einer Last entspricht, die geringfügig unter dem Gewicht des leeren Lasthakens liegt, in % der Nennlast. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Konfig. Schlaffseil] (rSd)</b> zugeordnet ist.	0 bis 100 %	0 %

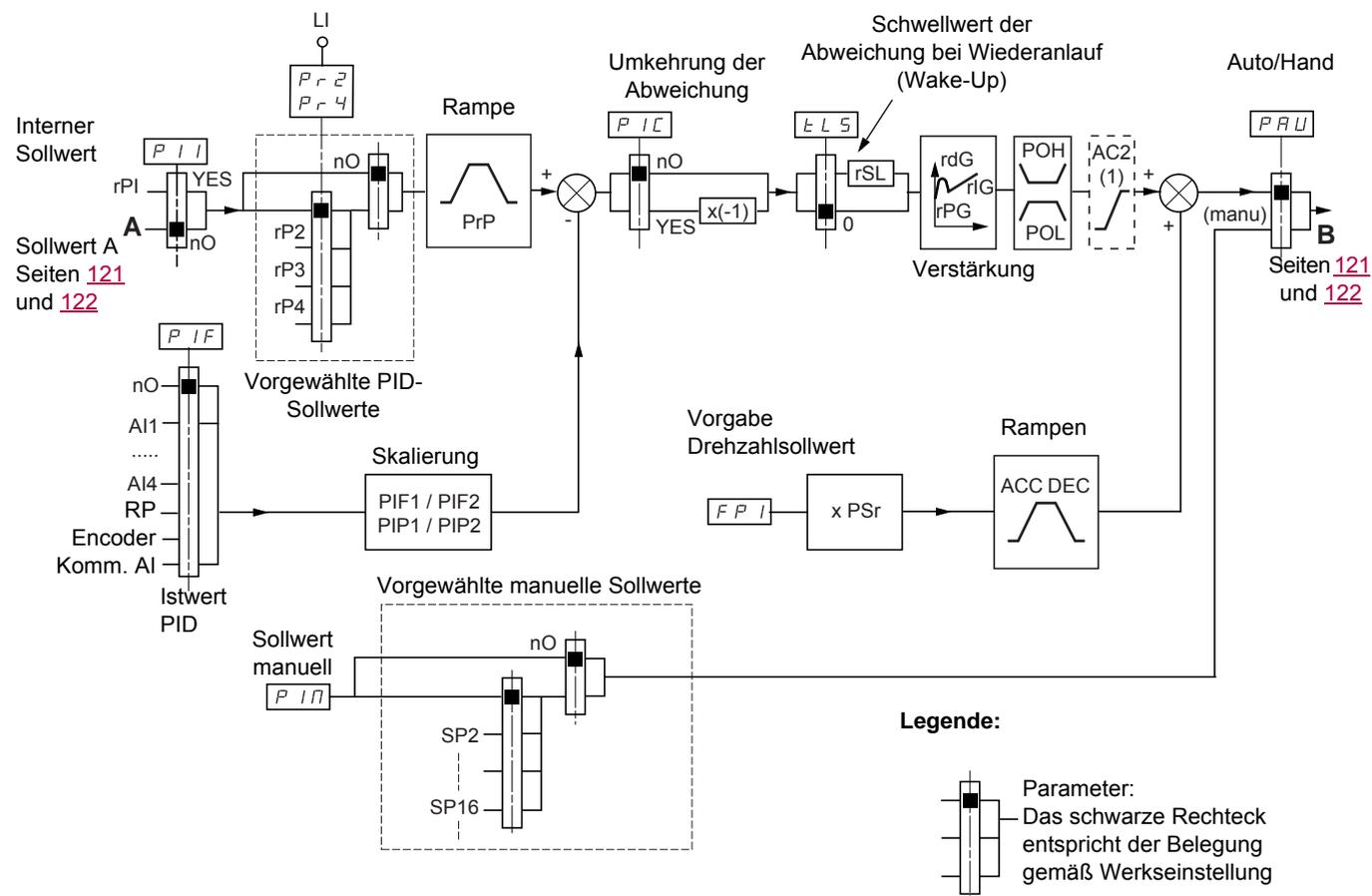
(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## PID-Regler

### Übersicht

Die Funktion wird aktiviert, wenn der PID-Istwert einem Analogeingang zugeordnet wird.



(1) Die Rampe AC2 ist nur beim Start der PID-Funktion und während der "Wake-Ups" des PID aktiv.

#### PID-Istwert:

Der PID-Istwert muss einem der Analogeingänge AI1 bis AI4 entsprechend der vorhandenen Erweiterungskarten am Frequenzeingang oder am Encoder zugeordnet werden.

#### PID-Sollwert:

Der PID-Sollwert kann den folgenden Parametern zugeordnet werden:

- Vorgewählte Sollwerte über Logikeingänge (rP2, rP3, rP4)
- Gemäß Konfiguration von [Sollw int PID] (PII), Seite 180:
  - Interner Sollwert (rPI) oder
  - Sollwert A (Fr1 oder Fr1b, siehe Seite 121)

Kombinationstabelle der vorgewählten PID-Sollwerte

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	Sollwert
			rPI oder A
0	0		rPI oder A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Mit einem vorgegebenen Drehzahlsollwert kann die Drehzahl beim Start des Prozesses initialisiert werden.

### Skalierung des Istwerts und der Sollwerte:

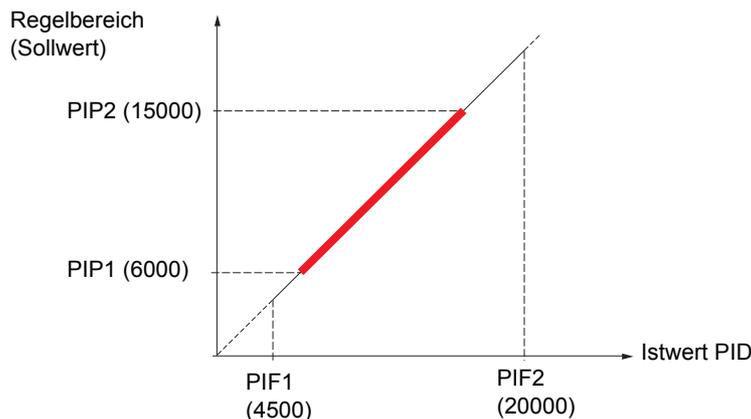
- Parameter PIF1, PIF2  
Mit diesen Parametern kann der PID-Istwert skaliert werden (Geberbereich).  
Diese Skalierung muss unbedingt für alle weiteren Parameter festgehalten werden.
- Parameter PIF1, PIF2  
Mit diesen Parametern kann der Regelbereich skaliert werden, d. h. der Sollwert. **Der Regelbereich muss unbedingt im Bereich des Gebers liegen.**

Der Maximalwert der Skalierungsparameter ist 32767. Zur Vereinfachung der Inbetriebnahme ist es empfehlenswert, die Werte zu verwenden, die diesem Maximalwert am nächsten liegen, hierbei jedoch verglichen mit den realen Werten bei 10-Potenzen zu bleiben.

**Beispiel** (siehe untenstehende Kurve): Regelung des in einem Behälter enthaltenen Volumens zwischen  $6 \text{ m}^3$  und  $15 \text{ m}^3$ .

- Verwendeter 4-20-mA-Geber,  $4,5 \text{ m}^3$  für 4 mA,  $20 \text{ m}^3$  für 20 mA, wobei PIF1 = 4500 und PIF2 = 20000.
- Regelbereich 6 bis  $15 \text{ m}^3$ , wobei PIP1 = 6000 (min. Sollwert) und PIP2 = 15000 (max. Sollwert).
- Beispiele für die Sollwerte:
  - rP1 (interner Sollwert) = 9500
  - rP2 (vorgewählter Sollwert) = 6500
  - rP3 (vorgewählter Sollwert) = 8000
  - rP4 (vorgewählter Sollwert) = 11200

Das Menü [ANZEIGE KONFIG.] ermöglicht eine anwenderspezifische Anpassung des Namens der angezeigten Einheit und ihres Formats.



### Weitere Parameter:

- Parameter rSL:  
Hiermit kann der Schwellwert der PID-Abweichung festgelegt werden, ab dem der PID-Regler nach einem Halt infolge einer zeitlichen Schwellwertüberschreitung der kleinen Frequenz tLS neu aktiviert wird (Wake-Up).
- Invertierte PID-Korrektur (PIC): Wenn PIC = nO, dann steigt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist; Beispiel: Druckregelung über Kompressor. Wenn PIC = YES, dann sinkt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist; Beispiel: Temperaturregelung über Kühllüfter.
- Der I-Anteil kann über einen Logikeingang kurzgeschlossen werden.
- Ein Alarm bei der Rückführung des PID-Istwerts kann über einen Logikausgang konfiguriert und angezeigt werden.
- Ein Alarm bei einer PID-Abweichung kann über einen Logikausgang konfiguriert und angezeigt werden.

### Hand-/Automatikbetrieb mit PID

In dieser Funktion sind der PID-Regler, die Vorwahlfrequenzen und ein Hand-Sollwert zusammengefasst. Je nach Zustand des Logikeingangs wird der Frequenzsollwert durch die Vorwahlfrequenz oder durch einen manuellen Sollwerteingang über die PID-Funktion vorgegeben.

#### Hand-Sollwert (PIM)

- Analogeingänge AI1 bis AI4
- Frequenzeingang
- Encoder

#### Vorgabe Drehzahlsollwert (FPI)

- [AI1] (AI1): Analogeingang
- [AI2] (AI2): Analogeingang
- [AI3] (AI3): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden
- [AI4] (AI4): Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden
- [RP] (PI): Sollwerteingang (Frequenz), wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden
- [Encoder] (PG): Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden
- [HMI] (LCC): Grafikterminal
- [Modbus] (Mdb): Integrierter Modbus
- [CANopen] (CAN): Integrierter CANopen
- [Kom. Karte] (nEt): Kommunikationskarte, wenn vorhanden
- [PLC Karte] (APP): Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden

### Inbetriebnahme des PID-Reglers

#### 1. Konfiguration des PID-Modus

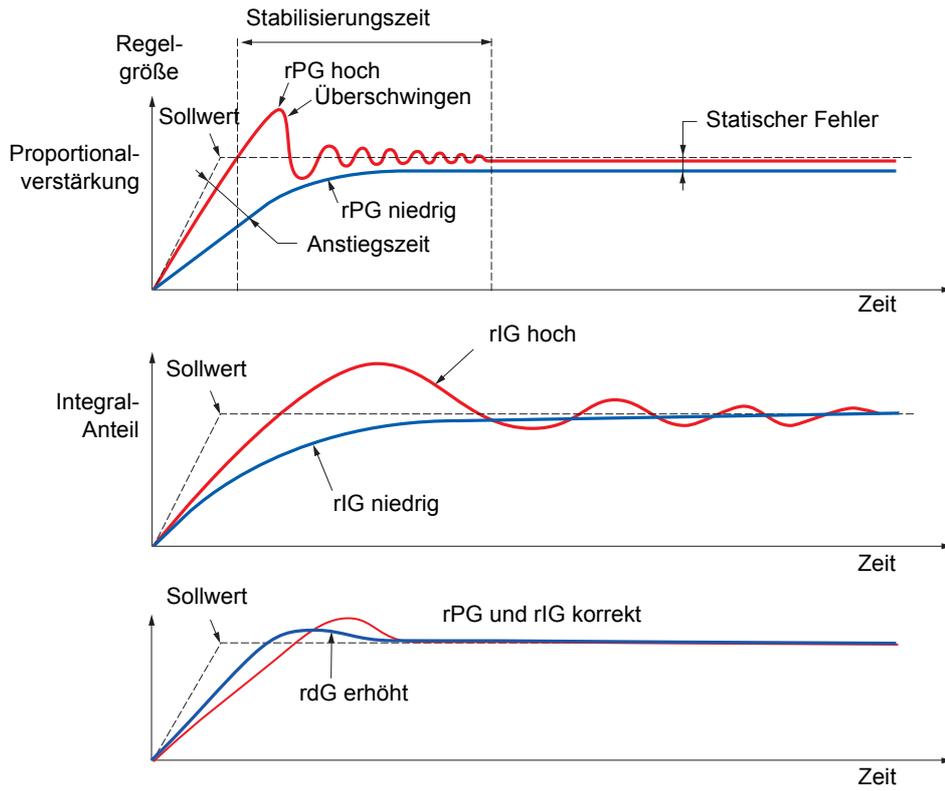
Siehe die Übersicht auf Seite [176](#).

#### 2. Einen Versuch in der Werkseinstellung starten (in den meisten Fällen ist diese geeignet).

Zur Optimierung rPG oder rIG schrittweise und unabhängig voneinander abgleichen und die Wirkung auf den PID-Istwert im Verhältnis zum Sollwert beobachten.

#### 3. Wenn die Werkseinstellungen instabil sind oder der Sollwert nicht eingehalten wird.

- Für den Frequenzbereich des Systems unter Last einen Versuch mit einem Frequenzsollwert im Handbetrieb (ohne PID-Regler) ausführen:
  - Im eingestellten Betrieb muss die Drehzahl stabil bleiben und dem Sollwert entsprechen; der PID-Istwert muss stabil bleiben.
  - Im temporären Betrieb muss die Drehzahl der Rampe folgen und sich schnell stabilisieren; der PID-Istwert muss der Drehzahl folgen. Andernfalls die Antriebseinstellungen und/oder Gebersignale und die Verdrahtung überprüfen.
- Verwendung im PID-Modus.
- brA auf „Nein“ setzen (keinen Selbstgleich der Rampe).
- Die PID-Rampe (PrP) auf die für die Maschine zulässigen Minimalwerte einstellen, ohne eine ObF-Störung auszulösen.
- Den I-Anteil (rIG) auf den Minimalwert einstellen.
- Den D-Anteil (rdG) auf 0 lassen.
- Den PID-Istwert und den Sollwert beobachten.
- Eine Reihe von Anlauf-/Anhalteoperationen oder schnelle Last- oder Sollwert-Änderungen durchführen.
- Den P-Anteil (rPG) so einstellen, dass der beste Kompromiss zwischen Ansprechzeit und Stabilität während der temporären Phasen gefunden wird (leichtes Überschwingen und 1 bis 2 Schwingungen vor Stabilität).
- Wird der Sollwert nicht im eingestellten Betrieb eingehalten, den I-Anteil (rIG) progressiv erhöhen und bei Instabilität (Pendeln) den P-Anteil vermindern (rPG). Einen Kompromiss zwischen Ansprechzeit und statischer Genauigkeit ermitteln (siehe Diagramm).
- Schließlich kann mit dem D-Anteil ein Überschwingen reduziert und die Ansprechzeit verbessert werden, mit einem Stabilitätskompromiss als Ausgleich, der nicht leicht zu erzielen ist, da dies von drei Verstärkungsfaktoren abhängig ist.
- Versuche über den gesamten Sollwertbereich durchführen.



Die Schwingungsfrequenz hängt von der Kinematik des Systems ab.

Parameter	Anstiegszeit	Überschwingen	Stabilisierungszeit	Statischer Fehler
rPG ↗	↘↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗↗	↗	↘↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Prozessverarbeitung

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>P id -</b>	<div style="background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.                 </div>		
<b>P i F</b> no A i 1 A i 2 A i 3 A i 4 P i P G A i u 1	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Istwert PID]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Nicht belegt (Funktion nicht aktiv). In diesem Fall kann auf keinen Parameter der Funktion zugegriffen werden. <input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1):</b> Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI2] (AI2):</b> Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI3] (AI3):</b> Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4):</b> Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI):</b> Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG):</b> Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI virt Kom] (AIU1):</b> Rückführung über den Kommunikationsbus <b>Hinweis:</b> Durch den Wechsel in den forcierten Lokalmodus (siehe Seite <a href="#">248</a> ) bleibt der virtuelle Eingang auf den letzten übertragenen Wert eingefroren.		[Nein] (nO)
<b>A i C 1</b> no M db C A n n E t A P P	<input type="checkbox"/> <b>[AI1 Kommunikation]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Istwert PID] (PIF) = [Komm AI] (AIU1)</b> . Dieser Parameter kann auch über das Menü <b>[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)</b> aufgerufen werden. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Nicht belegt <input type="checkbox"/> <b>[Modbus] (Mdb):</b> Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[CANopen] (CA n):</b> Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte] (nEt):</b> Kommunikationskarte, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte] (APP):</b> Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden		[Nein] (nO)
<b>P i F 1</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Istwert PID min]</b> (1)  Wert für die Rückführung des minimalen Istwerts. Regelbereich von 0 bis <b>[Istwert PID max] (PIF2) (2)</b> .		100
<b>P i F 2</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Istwert PID max]</b> (1)  Wert für die Rückführung des maximalen Istwerts. Regelbereich von <b>[Istwert PID min] (PIF1)</b> bis 32767 (2).		1000
<b>P i P 1</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[min Sollw PID]</b> (1)  Minimaler Wert des Prozesses. Regelbereich von <b>[Istwert PID min] (PIF1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (PIP2) (2)</b> .		150
<b>P i P 2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[max Sollw PID]</b> (1)  Maximaler Wert des Prozesses. Regelbereich von <b>[min Sollw PID] (PIP1)</b> bis <b>[Istwert PID max] (PIF2) (2)</b> .		900
<b>P i i</b> no Y E S	<input type="checkbox"/> <b>[Sollw int PID]</b>  Sollwert des internen PID-Reglers. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Der Sollwert des PID-Reglers wird durch Fr1 oder Fr1b geliefert; evtl. mit den Funktionen Summierung / Subtraktion / Multiplikation (siehe die Übersicht auf Seite <a href="#">120</a> ). <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES):</b> Der Sollwert des PID-Reglers ist durch den Parameter rPI ein interner Sollwert.		[Nein] (nO)
<b>r P i</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Int. Sollw. PID]</b>  Interner Sollwert des PID-Reglers. Dieser Parameter kann auch über das Menü <b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-)</b> aufgerufen werden. Einstellbereich von <b>[min Sollw PID] (PIP1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (PIF2) (2)</b> .		150
<b>r P G</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[P-Anteil PID Regler]</b>  Proportionalverstärkung	0,01 bis 100	1

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.  
 (2) Ist kein Grafikterminal vorhanden, dann werden auf der vierstelligen Anzeige die Werte über 9999 mit einem Punkt nach der Tausendereinheit dargestellt. z. B. 15.65 für 15650.

Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [PID-REGLER]</b> (Fortsetzung)		
<b>rIG</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[I-Anteil PID Regler]</b> Integralverstärkung	0,01 bis 100	1
<b>rDG</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[D-Anteil PID Regler]</b> Differentialverstärkung	0,00 bis 100	0
<b>P r P</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[PID Rampe]</b> (1) Hochlauf-/Auslauframpe des PID, die für einen Bereich von <b>[min Sollw PID] (PIP1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (PIP2)</b> bzw. umgekehrt festgelegt ist.	0 bis 99,9 s	0 s
<b>P i C</b>  nO YES	<input type="checkbox"/> <b>[Umkehr Korrek. PID]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> Invertierte PID-Korrektur (PIC): Wenn PIC = nO, dann steigt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist. Beispiel: Druckregelung über Kompressor. Wenn PIC = YES, dann sinkt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist. Beispiel: Temperaturregelung über Kühllüfter.		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>P o L</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[min. PID Ausgang]</b> (1) Minimalwert des Reglerausgangs in Hertz.	-500 bis +500 oder -599 bis +599, je nach Baugröße	0 Hz
<b>P o H</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[max. PID Ausgang]</b> (1) Maximalwert des Reglerausgangs in Hertz.	0 bis 500 oder 599, je nach Baugröße	60 Hz
<b>P A L</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[AI min Wert Rückm]</b> (1) Unterer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwerts. Regelbereich von <b>[Istwert PID min] (PIF1)</b> bis <b>[Istwert PID max] (PIF2)</b> (2).		100
<b>P A H</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[AI max Wert Rückm]</b> (1) Oberer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwerts. Regelbereich von <b>[Istwert PID min] (PIF1)</b> bis <b>[Istwert PID max] (PIF2)</b> (2).		1000
<b>P E r</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm Fehler PID]</b> (1) Überwachungsschwellwert der Reglerabweichung.	0 bis 65535 (2)	100
<b>P i S</b>  nO L i I - - -	<input type="checkbox"/> <b>[PID Reset I Anteil]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126. Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion inaktiv (I-Anteil des PID ist gültig). Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion aktiv (I-Anteil des PID ist gesperrt).		<b>[Nein] (nO)</b>

- (1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.  
 (2) Ist kein Grafikterminal vorhanden, dann werden auf der vierstelligen Anzeige die Werte über 9999 mit einem Punkt nach der Tausendereinheit dargestellt.  
 Beispiel: 15.65 für 15650.

**( )** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>■ [PID-REGLER] (Fortsetzung)</b>			
<b>F P ,</b>  <b>n 0</b> <b>A , 1</b> <b>A , 2</b> <b>A , 3</b> <b>A , 4</b> <b>L C C</b> <b>Π d b</b> <b>C A n</b> <b>n E t</b> <b>A P P</b> <b>P ,</b> <b>P G</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Ref v PID]</b>  Vorgegebener Frequenzeingang des PID-Reglers. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (n0)</b> : Nicht belegt (Funktion nicht aktiv) <input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI2] (AI2)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI3] (AI3)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[HMI] (LCC)</b> : Grafikterminal <input type="checkbox"/> <b>[Modbus] (Mdb)</b> : Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[CANopen] (CAn)</b> : Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte] (nEt)</b> : Kommunikationskarte, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte] (APP)</b> : Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI)</b> : Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG)</b> : Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden		[Nein] (n0)
<b>P S r</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[KoefMulti Ref v PID]</b> (1)  Multiplikationsfaktor des vorgegebenen Frequenzeingangs. Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[Zuord. Ref v PID] (FPI) = [Nein] (n0)</b> .	1 bis 100 %	100 %
<b>P A u</b>  <b>n 0</b> <b>L , 1</b> - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Auto/Hand]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (n0)</b> : Der PID ist immer aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> ... <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist der PID-Regler aktiv. Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist der Handbetrieb aktiv.		[Nein] (n0)
<b>A C 2</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Hochlaufzeit 2]</b> (1)  Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> . Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist. Die Rampe AC2 ist nur beim Start der PID-Funktion und während der "Wake-Ups" des PID aktiv.	0,01 bis 6000 s (3)	5,0 s
<b>P , Π</b>  <b>n 0</b> <b>A , 1</b> <b>A , 2</b> <b>A , 3</b> <b>A , 4</b> <b>P ,</b> <b>P G</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PID Sollw Hand]</b>  Frequenzeingang Handbetrieb. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Zuord Auto/Hand] (PAU)</b> ungleich <b>[Nein] (n0)</b> ist. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (n0)</b> : Nicht belegt (Funktion nicht aktiv) <input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI2] (AI2)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI3] (AI3)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI)</b> : Frequenzeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG)</b> : Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden Die Vorwahlfrequenzen sind bei einem manuellen Sollwert aktiv, wenn sie konfiguriert sind.		[Nein] (n0)

- (1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.  
 (2) Ist kein Grafikterminal vorhanden, dann werden auf der vierstelligen Anzeige die Werte über 9999 mit einem Punkt nach der Tausendereinheit dargestellt.  
 Beispiel: 15.65 für 15650.  
 (3) Bereich 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 9999 s gemäß **[Auflösung Rampe] (Inr)**, Seite [140](#).

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [PID-REGLER]</b> (Fortsetzung)		
<b>tLS</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Betriebsd. bei LSP]</b> (1) Maximale Betriebsdauer mit <b>[Kleine Frequenz] (LSP)</b> (siehe Seite 44). Nach Betrieb in LSP während der festgelegten Dauer wird der Auslauf des Motors automatisch befohlen. Der Motor läuft wieder an, wenn der Frequenzsollwert über LSP liegt und noch immer ein Fahrbefehl vorhanden ist. Achtung: Der Wert 0 entspricht einer unbegrenzten Zeit.   <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Betriebsd. bei LSP] (tLS)</b> nicht gleich 0 ist, wird der Parameter <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite 143, auf <b>[StopRampe] (rMP)</b> ( forciert (nur „Anhalten über Rampe“ kann konfiguriert werden).	0 bis 999,9 s	0 s
<b>rSL</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Wert Restart PID]</b> Wenn die Funktionen „PID“ und „Betriebsdauer bei kleiner Frequenz“ tLS gleichzeitig konfiguriert werden, besteht die Möglichkeit, dass der PID-Regler eine Frequenz einzustellen versucht, die kleiner als LSP ist. Hierdurch ergibt sich ein nicht zufrieden stellender Betrieb, d. h. Anlauf, Drehung bei kleiner Frequenz LSP, Stillstand usw. Mit dem Parameter rSL (Schwellwert der Abweichung bei Wiederanlauf) kann ein minimaler Schwellwert der PID-Abweichung für den Wiederanlauf nach einem Stillstand bei längerem LSP eingestellt werden. Die Funktion ist nicht aktiv, wenn tLS = 0 oder rSL = 0.	0,0 bis 100,0	0
 <b>ACHTUNG</b> <b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b> Vergewissern Sie sich, dass ein unerwarteter Wiederanlauf keine Gefahr darstellt. <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b>			

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.

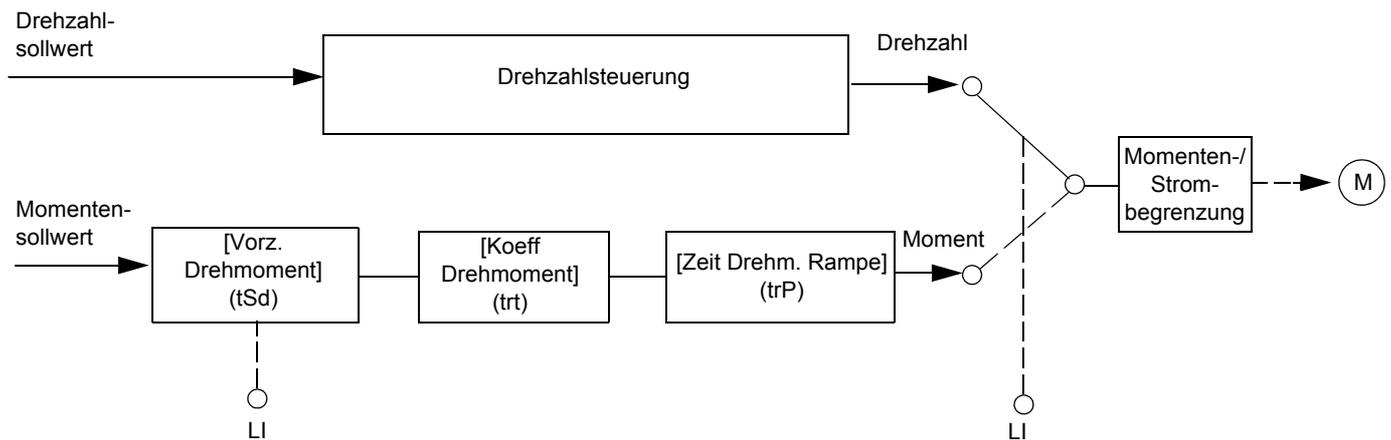
 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Pr 1-</b>	<b>■ [VORW. PID SOLLWERTE]</b> Die Funktion ist zugänglich, wenn [Zuord. Istwert PID] (PIF) zugeordnet ist.		
<b>Pr 2</b> n0 L I I - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord 2 PID Sollw]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (n0)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion nicht aktiv. Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion aktiv.		[Nein] (n0)
<b>Pr 4</b> n0 L I I - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord 4 PID Sollw]</b>  Stellen Sie sicher, dass <b>[Zuord 2 PID-Sollw] (Pr2)</b> vor der Zuordnung dieser Funktion zugeordnet wurde. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (n0)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion nicht aktiv. Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion aktiv.		[Nein] (n0)
<b>r P 2</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[2.vorgew PID-Sollw.]</b> (1)  Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord 2 PID-Sollw] (Pr2)</b> zugeordnet ist. Einstellbereich von <b>[min Sollw PID] (PIP1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (PIF2)</b> (2).		300
<b>r P 3</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[3.vorgew PID-Sollw.]</b> (1)  Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord 4 PID-Sollw] (Pr4)</b> zugeordnet ist. Einstellbereich von <b>[min Sollw PID] (PIP1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (PIF2)</b> (2).		600
<b>r P 4</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[4.vorgew PID-Sollw.]</b> (1)  Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord 4 PID-Sollw] (Pr4)</b> zugeordnet ist. Einstellbereich von <b>[min Sollw PID] (PIP1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (PIF2)</b> (2).		900

- (1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [\[1.3 EINSTELLUNGEN\] \(SEt-\)](#) möglich.  
 (2) Ist kein Grafikterminal vorhanden, dann werden auf der vierstelligen Anzeige die Werte über 9999 mit einem Punkt nach der Tausendereinheit dargestellt. Beispiel: 15.65 für 15650.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Drehmomentensteuerung



Über diese Funktion kann zwischen dem Funktionsmodus Drehzahlsteuerung und dem Funktionsmodus mit Drehmomentensteuerung umgeschaltet werden.

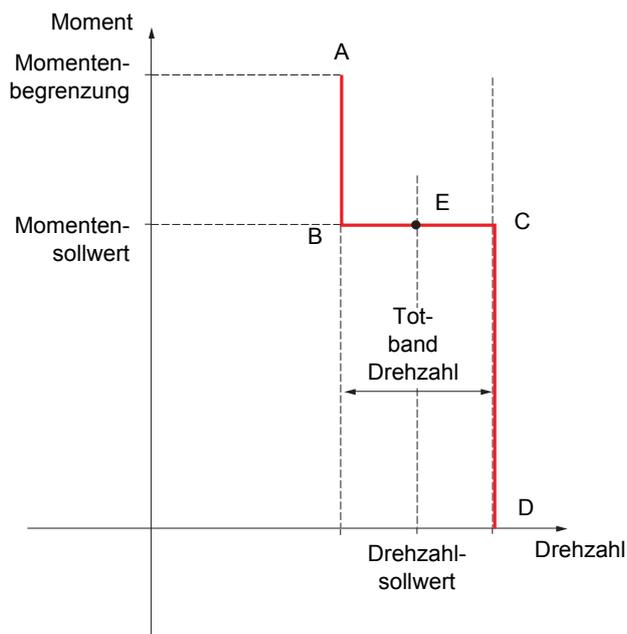
Bei der Momentensteuerung kann die Drehzahl innerhalb einer konfigurierbaren Totzone schwanken. Wenn sie den oberen oder unteren Grenzwert erreicht, wechselt der Umrichter automatisch zur Drehzahlregelung (Fehlermodus) und bleibt bei dieser Drehzahlgrenze. Das gesteuerte Moment wird folglich nicht mehr aufrechterhalten und es können zwei Fälle eintreten.

- Wenn das Moment auf den geforderten Wert wechselt, kehrt der Umrichter zur Momentensteuerung zurück.
- Wenn das Moment nicht nach der konfigurierten Zeit zum geforderten Wert zurückkehrt, wechselt der Umrichter in den Fehler- oder Alarmmodus.

**⚠ ACHTUNG**

**UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS**

Vergewissern Sie sich, dass die Änderungen des Motors keine Gefahr darstellen.  
**Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.**



- AB und CD: „Fehlermodus“ bei Drehzahlregelung
- BC: Bereich Drehmomentensteuerung
- E: Idealer Betriebspunkt

Das Vorzeichen und der Wert des Moments können über einen Logikausgang und einen Analogausgang übertragen werden.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Er -</b>	<h2>■ [DREHMOM. STEUERUNG]</h2> <p>Diese Funktion ist nur zugänglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [SVC I] (CUC) oder [FVC] (FUC).</p> <p> <b>Hinweis 1:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite 132.</p> <p><b>Hinweis 2:</b> Diese Funktion ist nicht kompatibel mit der Funktion Drehzahlabweichung im Bereich Fehlermanagement [Load slipping] (AnF).</p>		
<b>ES5</b> no YES LI1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Umsch Moment / v]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv. Die anderen Parameter sind dann nicht zugänglich.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES):</b> Permanente Drehmomentensteuerung</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b></li> <li style="text-align: center;">⋮</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126.</li> </ul> <p>Im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits: Drehmomentensteuerung Im Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits: Drehzahlregelung</p>		[Nein] (nO)
<b>Er I</b> no AI1 AI2 AI3 AI4 LCC Mdb CAN nEt APP PI PG	<input type="checkbox"/> <b>[Kanal Sollw M]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Nicht belegt (Sollwert des Moments Null)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1):</b> Analogeingang</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI2] (AI2):</b> Analogeingang</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI3] (AI3):</b> Analogeingang, wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4):</b> Analogeingang, wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[HMI] (LCC):</b> Grafikterminal</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Modbus] (Mdb):</b> Integrierter Modbus</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[CANopen] (CAN):</b> Integrierter CANopen</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Kom. Karte] (nEt):</b> Kommunikationskarte, wenn vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[PLC Karte] (APP):</b> Karte „Controller Inside“, wenn vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI):</b> Frequenzeingang, wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG):</b> Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden</li> </ul> <p>100 % des Sollwerts entsprechen 300 % des Nennmoments.</p>		[Nein] (nO)
<b>ESd</b> no LI1 - -	<input type="checkbox"/> <b>[Vorz. Drehmoment]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b></li> <li style="text-align: center;">⋮</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126.</li> </ul> <p>Im Zustand 0 des Logikeingangs oder des zugeordneten Bits ist das Vorzeichen des Moments das des Sollwerts. Im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist das Vorzeichen des Moments das entgegengesetzte Vorzeichen des Sollwerts.</p>		[Nein] (nO)
<b>Er t</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Koeff Drehmoment]</b> Auf [Ref. Drehm.] (tr1) angewandter Faktor.	0 bis 1000 %	100 %
<b>Er P</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Drehm. Rampe]</b> Zeit des Anstiegs und der Abnahme des Nennmoments für eine Sollwertänderung von 100 %.	0 bis 99,99 s	3 s
<b>ES t</b> SPd YES SPn	<input type="checkbox"/> <b>[Typ Stop M Kontr.]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Geschw.] (SPd):</b> Anhalten bei Drehzahlsteuerung, entsprechend der Konfiguration des Anhaltemodus (siehe Seite 143).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Fr. Auslauf] (YES):</b> Anhalten im freien Auslauf.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[M bei 0] (SPn):</b> Anhalten bei einem Moment 0, jedoch unter Aufrechterhaltung der Motormagnetisierung. Diese Betriebsart ist allerdings nur möglich, wenn [Typ Motorsteuerung] (Ctt) = [FVC] (FUC).</li> </ul>		[Geschw.] (SPd)
<b>SP t</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Halten MagMot]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [Typ Stop M Kontr.] (tSt) = [M bei 0] (SPn). Haltezeit der Motormagnetisierung nach einem Stopp, um einen schnellen Anlauf zu ermöglichen.	0 bis 3600 s	1

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [DREHMOM. STEUERUNG]</b> (Fortsetzung)		
<b>dbP</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[M.-Stg. pos Bandbr]</b>  Positive Totzone. Wert, der dem Drehzahlsollwert algebraisch hinzugefügt wird. Beispiel für dbP = 10: • Wenn Sollwert = +50 Hz: + 50 + 10 = 60 • Wenn Sollwert = -50 Hz: - 50 + 10 = - 40	0 bis 2 x [Max. Ausgangsfreq.] (tFr)	10 Hz
<b>dbn</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[M.-Stg. neg Bandbr]</b>  Negative Totzone. Wert, der vom Drehzahlsollwert algebraisch abgezogen wird. Beispiel für dbn = 10: • Wenn Sollwert = +50 Hz: + 50 - 10 = 40 • Wenn Sollwert = -50 Hz: - 50 - 10 = - 60	0 bis 2 x [Max. Ausgangsfreq.] (tFr)	10 Hz
<b>rtO</b>	<input type="checkbox"/> <b>[M-Stg. Timeout]</b>  Zeit für einen Fehler oder Alarm nach dem automatischen Verlassen des Modus Momentensteuerung.	0 bis 999,9 s	60
<b>tOb</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Mgt. Fehler M-Stg.]</b> Verhalten des Umrichters nach Ablauf der Zeit [M-Stg. Timeout] (rtO).		[Alarm] (ALrM)
<b>ALrM</b> <b>FLt</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm]</b> (ALrM) <input type="checkbox"/> <b>[Fehler]</b> (FLt): Störung bei Anhalten im freien Auslauf.		

-  **Hinweis:** Ist der Motor mit einem Encoder mit zugeordneter Drehzahlrückführung ausgestattet, führt die Funktion "Drehmomentensteuerung" zu der Störmeldung [Last ausger] (AnF). Es ist eine der folgenden Lösungsmöglichkeiten anzuwenden:
- Konfiguration von [Last Schlupf Erken] (Sdd), Seite 237 = [Nein] (nO).
  - Einstellung von [M.-Stg. pos Bandbr] (dbP) und [M.-Stg. neg Bandbr] (dbn) jeweils auf einen Wert unter 10 % der Motornennfrequenz.

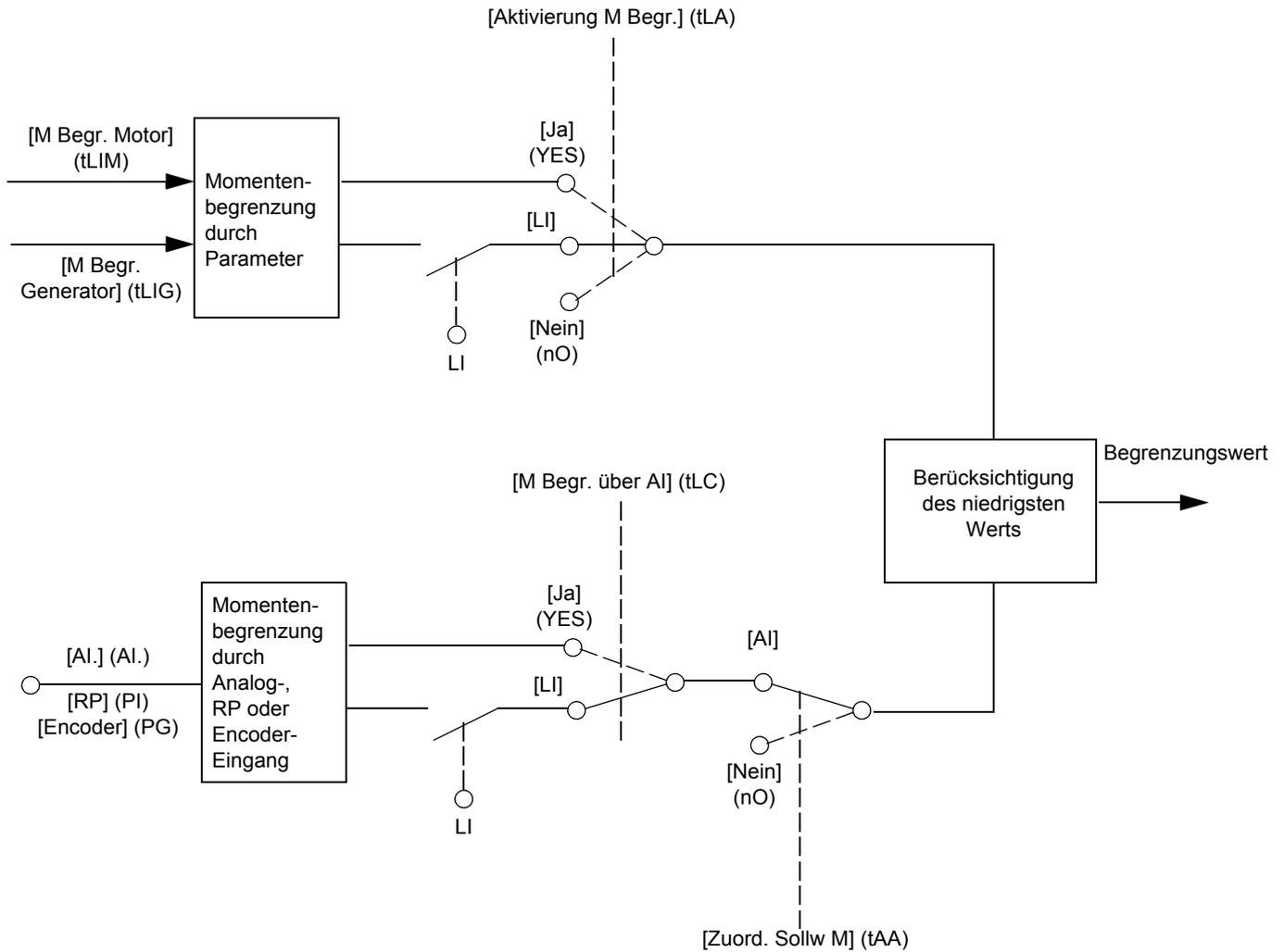
 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Momentenbegrenzung

Zwei Arten der Momentenbegrenzung sind möglich:

- Mit einem durch einen Parameter festgelegten Wert
- Mit einem durch einen Analogeingang (AI, Frequenzeingang oder Encoder) vorgegebenen Wert

Wenn diese beiden Typen freigegeben werden, wird der niedrigste Wert erfasst. Beide Begrenzungstypen sind dezentral über einen Logikeingang oder den Kommunikationsbus konfigurierbar- oder umschaltbar.



# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>E o L -</b>	<b>■ [BEGR. DREHMOMENT]</b> Diese Funktion ist bei einem U/f-Profil nicht zugänglich.		
<b>t L A</b> n o Y E S L 1 1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Aktivierung M Begr.]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Funktion permanent aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion nicht aktiv. Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Funktion aktiv.		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>IntP</b> 0,1 1	<input type="checkbox"/> <b>[Inkrement Drehm.]</b> Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[Aktivierung M Begr.] (tLA) = [Nein] (nO)</b> Wahl der Einheit der Parameter <b>[M Begr. Motor] (tLIM)</b> und <b>[M Begr. Generator] (tLIG)</b> . <input type="checkbox"/> <b>[0,1 %] (0.1)</b> : Einheit 0,1 %. <input type="checkbox"/> <b>[1 %] (1)</b> : Einheit 1 %.		<b>[1 %] (1)</b>
<b>t L , n</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[M Begr. Motor]</b> (1) Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[Aktivierung M Begr.] (tLA) = [Nein] (nO)</b> . Drehmomentenbegrenzung bei Motorbetrieb in Prozent oder bei 0,1 % des Nennmoments entsprechend dem Parameter <b>[Inkrement Drehm.] (IntP)</b> .	0 bis 300 %	100 %
<b>t L , G</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[M Begr. Generator]</b> (1) Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[Aktivierung M Begr.] (tLA) = [Nein] (nO)</b> . Drehmomentenbegrenzung bei Generatorbetrieb in Prozent oder bei 0,1 % des Nennmoments entsprechend dem Parameter <b>[Inkrement Drehm.] (IntP)</b> .	0 bis 300 %	100 %
<b>t A A</b> n o A 1 1 - A 1 4 P , P G A 1 u 1	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Sollw M]</b> Ist die Funktion zugeordnet, dann schwankt die Begrenzung von 0 % bis 300 % des Nennmoments entsprechend dem Signal 0 % bis 100 %, das für den zugeordneten Eingang verwendet wird. Beispiele: - 12 mA an einem Eingang 4-20 mA ergibt eine Begrenzung von 150 % des Nennmoments. - 2,5 V an einem Eingang 10 V ergibt 75 % des Nennmoments. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht belegt (Funktion nicht aktiv) <input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1)</b> bis <input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4)</b> : Analogeingang, wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI)</b> : Sollwerteingang (Frequenz), wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG)</b> : Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI virt Kom] (AIU1)</b> : Virtueller Eingang über den Kommunikationsbus, der über <b>[AI1 Kommunikation] (AIC1)</b> , Seite <a href="#">100</a> , konfiguriert wird.		<b>[Nein] (nO)</b>
 <b>ACHTUNG</b>			
<b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b> Durch den Wechsel in den forcierten Lokalmodus (siehe Seite <a href="#">248</a> ) bleibt der virtuelle Eingang auf den letzten übertragenen Wert eingefroren. Verwenden Sie nicht den virtuellen Eingang und den Modus "Forced Lokal" zusammen in derselben Konfiguration. <b>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</b>			

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [\[1.3 EINSTELLUNGEN\] \(Set-\)](#) möglich.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [BEGR. DREHMOMENT]</b> (Fortsetzung)		
<p><i>ELC</i></p> <p><i>YES</i></p> <p><i>L I I</i></p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[M Begr. über AI]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn [Zuord. Sollw M] (tAA) ungleich [Nein] (nO) ist.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Die Begrenzung hängt vom Eingang ab, der durch [Zuord. Sollw M] (tAA) belegt ist.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b></p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b>: Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126.</p> <p>Im Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Begrenzung wird durch die Parameter <b>[M Begr. Motor] (tLIM)</b> und <b>[M Begr. Generator] (tLIG)</b> geliefert, wenn <b>[Aktivierung M Begr.] (tLA)</b> ungleich <b>[Nein] (nO)</b> ist.</li> <li>Keine Begrenzung, wenn <b>[Aktivierung M Begr.] (tLA) = [Nein] (nO)</b>.</li> </ul> <p>Im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Begrenzung hängt vom Eingang ab, der durch <b>[Zuord. Sollw M] (tAA)</b> belegt ist.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Drehm Begr] (tLA)</b> und <b>[Zuord. Sollw M] (tAA)</b> gleichzeitig freigegeben werden, wird der niedrigste Wert berücksichtigt.</p>		<b>[Ja] (YES)</b>
<p><i>EPNN</i></p> <p><b>( )</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Pmax Motor]</b></p> <p>Maximale Leistung im Motormodus</p> <p>Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[aktivierung M Begr.] (tLA) = [Nein] (nO)</b></p>	10 to 300%	300%
<p><i>EPNG</i></p> <p><b>( )</b></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Pmax Generator]</b></p> <p>Maximale Leistung im Generatormodus</p> <p>Der Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[aktivierung M Begr.] (tLA) = [Nein] (nO)</b></p>	10 to 300%	300%

**( )** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>CL 1-</b>	<b>■ [STROMBEGRENZUNG]</b>		
<b>LC2</b> no L 1 1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[2. Strombegr]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> ... <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126. Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die erste Strombegrenzung aktiv. Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die zweite Strombegrenzung aktiv.		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>LC2</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Wert 2. Strombegr.]</b> (1) Zweite Strombegrenzung. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[2. Strombegr] (LC2)</b> ungleich <b>[Nein] (nO)</b> ist. Der Einstellbereich ist auf 1,36 In begrenzt, wenn die <b>[Taktfrequenz] (SFr)</b> , Seite 61, unter 2 kHz liegt.  <b>Hinweis:</b> Erfolgt eine Einstellung unter 0,25 In, dann besteht die Gefahr einer Verriegelung mit der Störung <b>[Verlust Motorphase] (OPF)</b> , wenn diese bestätigt wird (siehe Seite 228). Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, spricht die Begrenzung nicht mehr an..	0 bis 1,65 In (2)	1,5 In (2)
<b>ACHTUNG</b>			
Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom standhält, insbesondere dann, wenn es sich um einen Synchronmotor mit Permanentmagneten handelt, bei dem die Gefahr der Entmagnetisierung besteht. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
<b>CL 1</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Strombegrenzung]</b> (1) Erste Strombegrenzung. Der Einstellbereich ist auf 1,36 In begrenzt, wenn die <b>[Taktfrequenz] (SFr)</b> , Seite 61, unter 2 kHz liegt.  <b>Hinweis:</b> Erfolgt eine Einstellung unter 0,25 In, dann besteht die Gefahr einer Verriegelung mit der Störung <b>[Verlust Motorphase] (OPF)</b> , wenn diese bestätigt wird (siehe Seite 228). Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, spricht die Begrenzung nicht mehr an..	0 bis 1,65 In (2)	1,5 In (2)
<b>ACHTUNG</b>			
Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom standhält, insbesondere dann, wenn es sich um einen Synchronmotor mit Permanentmagneten handelt, bei dem die Gefahr der Entmagnetisierung besteht. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.

(2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

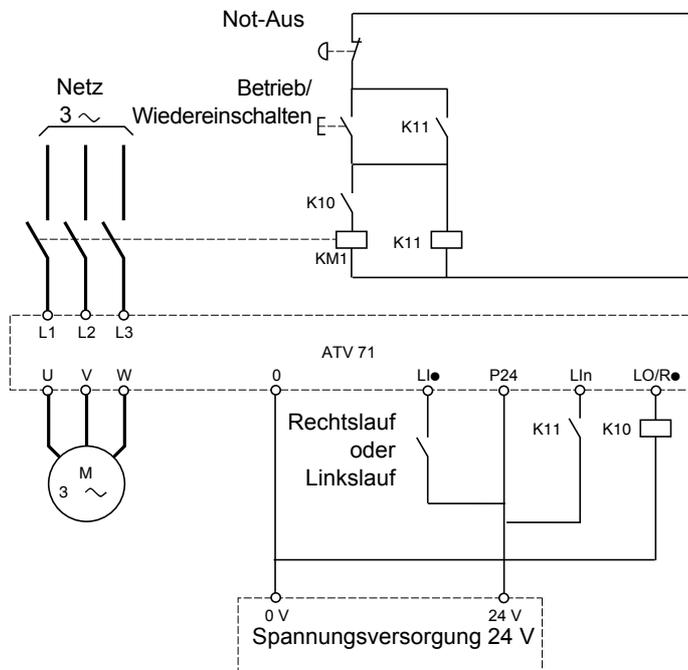
 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Steuerung eines Netzschützes

Das Netzschütz zieht bei jedem Fahrbefehl für Rechts- oder Linkslauf an und fällt nach jedem Halt ab. Ist beispielsweise der Haltemodus ein Halt über Rampe, fällt das Schütz ab, wenn die Motorfrequenz gleich Null ist.

**Hinweis:** Die Steuerung des Umrichters muss über eine externe 24-V-Quelle versorgt werden.

Verdrahtungsbeispiel:



**Hinweis:** Nach Öffnen der Taste „Not-Aus“ ist die Aktivierung der Taste „Betrieb/Wiedereinschalten“ erforderlich.

Li● = Fahrbefehl [Rechtslauf] oder [Linkslauf]  
 LO/R● ? [Zuord. Netzschütz] (LLC)  
 Lin = [Zuord. Verriegelung] (LES)

## VORSICHT

Diese Funktion kann nur für eine geringe Anzahl aufeinander folgender Schaltspiele mit einer Zykluszeit unter 60 s verwendet werden (da sonst der Lastkreis des Filterkondensators vorzeitig altert).

Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>LLC -</b>	<b>■ [ANST. NETZSCHÜTZ]</b>		
<b>LLC</b>  no Lo1 - Lo4 r2 - r4 do1	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Netzschütz]</b>  Logikausgang oder Steuerrelais. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht zugeordnet (in diesem Fall kann kein Funktionsparameter aufgerufen werden) <input type="checkbox"/> <b>[LO1] (LO1)</b> bis <b>[LO4] (LO4)</b> : Logikausgang (Wahl von LO1 bis LO2 oder LO4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind) <b>[R2] (r2)</b> bis <b>[R4] (r4)</b> : Relais (erweiterte Auswahl R2 bis R3 oder R4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[dO1] (dO1)</b> : Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (AO1)</b> , Seite <a href="#">113</a> = <b>[Nein] (nO)</b> .		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>LES</b>  no Li1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Verriegelung]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Die Verriegelung des Umrichters erfolgt im Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits.		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>LCt</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Time out Netzspg]</b>  Zeit, in der der Anzug des Netzschützes überwacht wird. Wenn nach dieser Zeit keine Spannung im Leistungskreis des Umrichters vorhanden ist, wird dieser mit dem Fehler „Netzschütz“ LCF verriegelt.	5 bis 999 s	5 s

### Steuerung des Motorschützes

Diese Funktion ermöglicht die Ansteuerung eines Schützes zwischen Umrichter und Motor durch den Umrichter. Der Anzug des Schützes erfolgt bei Vorliegen eines Fahrbefehls. Das Abfallen des Schützes erfolgt, wenn kein Strom mehr im Motor fließt.

#### VORSICHT

Wenn eine Funktion „Gleichstrombremsung“ konfiguriert wird, sollte sie im Stillstand nicht zu lange aktiv sein, da das Schütz erst am Ende der Bremsung abfällt.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.**

### Rückmeldung des Motorschützes

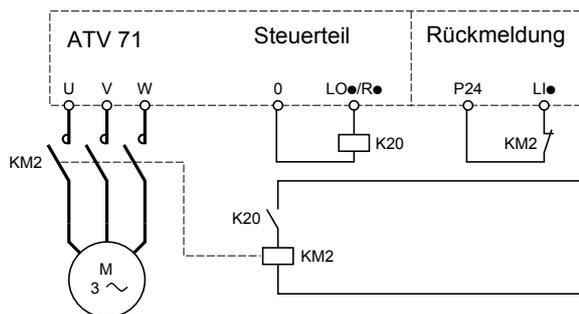
Der entsprechende Logikeingang muss auf 1 sein, wenn kein Fahrbefehl vorhanden ist, und bei Betrieb auf 0.

Bei Inkohärenz löst der Umrichter den Fehler FCF2 aus, wenn das Motorschütz nicht anzieht (Lix auf 1), und den Fehler FCF1, wenn es verklebt ist (Lix auf 0)

Mit dem Parameter [\[Verz. Start Mot.sch.\] \(dbS\)](#) kann die Auslösung des Fehlers im Fall eines Fahrbefehls verzögert werden und der Parameter [\[Zeitverz. MotSchütz\] \(dAS\)](#) verzögert den Fehler bei einem Haltebefehl.

#### Hinweis:

Der Fehler FCF2 (das Schütz zieht nicht an) kann durch einen Wechsel von 1 auf 0 des Fahrbefehls (0 --> 1 --> 0 bei einer 3-Draht-Steuerung) wiedereingeschaltet werden.



Die Funktionen [\[Zuord. Motorschütz\] \(OCC\)](#) und [\[Rückm Motorschütz\] \(rCA\)](#) können einzeln oder gemeinsam verwendet werden.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUN-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>oCC -</b>	<b>■ [ANST. MOTORSCHÜTZ]</b>		
<b>oCC</b> no Lo1 - Lo4 r2 - r4 do1	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Motorschütz]</b> Logikausgang oder Steuerrelais. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht zugeordnet (in diesem Fall kann keine Funktion aufgerufen werden). <input type="checkbox"/> <b>[LO1] (LO1)</b> bis <input type="checkbox"/> <b>[LO4] (LO4)</b> : Logikausgang (Wahl von LO1 bis LO2 oder LO4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[R2] (r2)</b> bis <input type="checkbox"/> <b>[R4] (r4)</b> : Relais (erweiterte Auswahl R2 bis R3 oder R4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[dO1] (dO1)</b> : Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (AO1)</b> , Seite 113 = <b>[Nein] (nO)</b> .		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>rCA</b> no L11 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Rückm Motorschütz]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 126. Der Motor läuft an, wenn der Eingang oder das zugeordnete Bit auf 0 ist.		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>dbS</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Verz. Start Mot.sch.]</b> Verzögerung für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorsteuerung nach Auftreten eines Fahrbefehls.</li> <li>• Fehlerüberwachung des Motorschützes, wenn die Rückmeldung zugeordnet wurde. Zieht das Schütz nicht nach der eingestellten Zeit an, bewirkt dies eine Verriegelung mit dem Fehler FCF2.</li> </ul> Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Motorschütz] (OCC)</b> oder <b>[Rückm. Mot. Schütz] (rCA)</b> zugeordnet sind. Die Verzögerungszeit muss länger sein als die Zeit für den Anzug des Motorschützes.	0,05 bis 60 s	0,15
<b>dAS</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Zeitverz. MotSchütz]</b> Verzögerung der Überwachung des Abfalls des Motorschützes nach einem Halt des Motors. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Rückm. Mot. Schütz] (rCA)</b> zugeordnet ist. Die Verzögerungszeit muss länger sein als die Zeit für den Abfall des Motorschützes. Wenn die Einstellung 0 ist, wird der Fehler nicht überwacht. Fällt das Schütz nicht nach der eingestellten Zeit ab, bewirkt dies eine Verriegelung mit dem Fehler FCF2.	0 bis 5,00 s	0,10

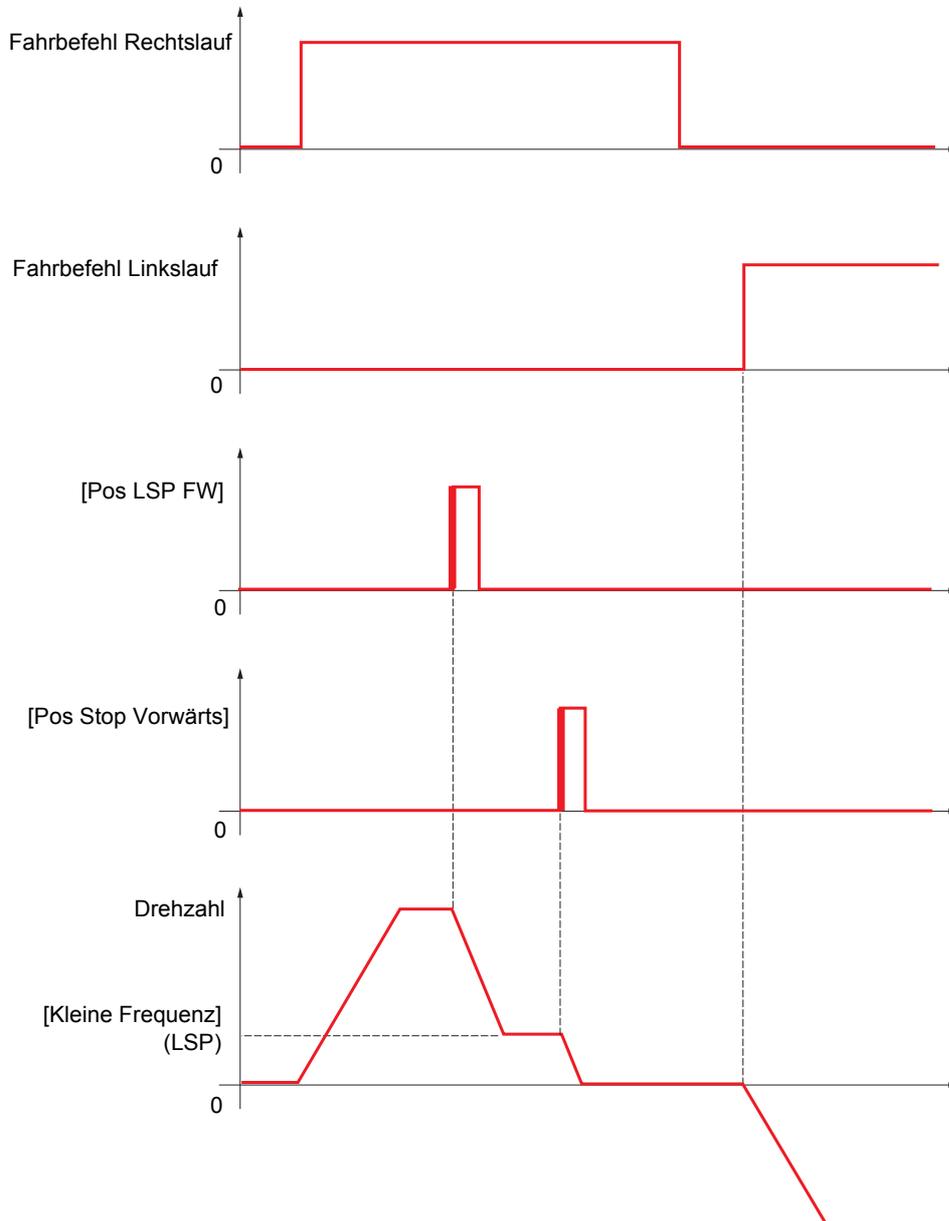
**( )** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

### Positionierung über Geber oder Endschalter

Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung der Positionierung anhand von Positions- oder Endschaltern, die mit Logikeingängen verbunden sind, oder anhand von Steuerwortbits:

- Abbremsen
- Stopp

Die Logik der Eingangs- oder der Bitaktionen ist konfigurierbar bei steigender (Wechsel von 0 auf 1) oder fallender (Wechsel von 1 auf 0) Flanke. Das folgende Beispiel bezieht sich auf eine steigende Flanke:



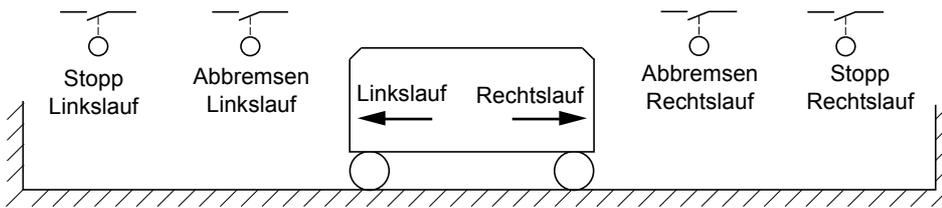
Der Abbrems- und der Stoppmodus sind konfigurierbar.

Die Funktionsweise ist für beide Drehrichtungen identisch. Die Abbremsung und der Stopp folgen der gleichen Logik wie weiter unten angegeben.

#### Beispiel: Abbremsung im Rechtslauf bei steigender Flanke

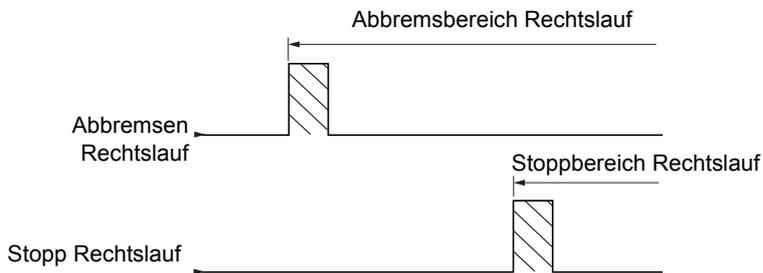
- Die Abbremsung im Rechtslauf erfolgt bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des Eingangs oder des der Verlangsamung im Rechtslauf zugeordneten Bits, wenn diese steigende Flanke in Rechtsrichtung erfolgt. Der Abbremsbefehl wird dann gespeichert, selbst im Fall einer Netzunterbrechung. Der Betrieb mit großer Frequenz in der umgekehrten Drehrichtung ist zulässig. Der Abbremsbefehl wird bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) des Eingangs oder des der Abbremsung im Rechtslauf zugeordneten Bits gelöscht, wenn diese Flanke in Rechtsrichtung erfolgt.
- Es ist möglich, ein Bit oder einen Logikeingang zuzuordnen, um die Funktion zu sperren.
- Der Abbremsbefehl im Rechtslauf wird während des Zustands 1 des Eingangs oder des Sperrbits gesperrt, jedoch werden die Übergänge auf den Gebern überwacht und gespeichert.

## Beispiel: Positionierung der Endschalter bei steigender Flanke



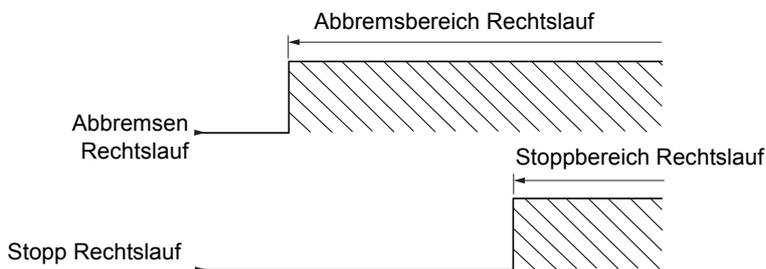
### Betrieb mit kurzen Nocken:

In diesem Fall muss - beim ersten Betrieb oder nach der Rückkehr zur Werkseinstellung - der Anlauf zur Initialisierung der Funktion ein erstes Mal außerhalb der Abbrems- und Stoppbereiche erfolgen.



### Betrieb mit langen Nocken:

In diesem Fall liegt keine Einschränkung vor und die Funktion kann über die gesamte Strecke initialisiert werden.



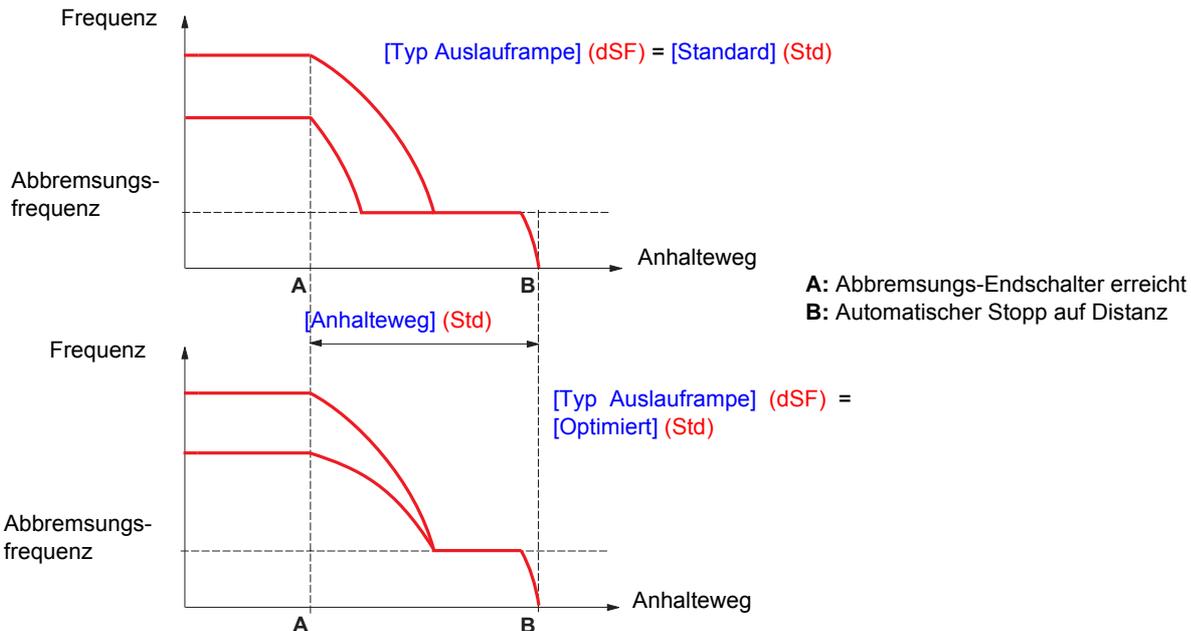
### Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter

Mit dieser Funktion lässt sich der Stopp der Verfahrinheit automatisch nach dem Abbremsungs-Endschalter über einen bestimmten Anhalteweg im Voraus festlegen.

Entsprechend der linearen Nenndrehzahl und der vom Umrichter geschätzten Drehzahl während der Auslösung des Abbremsungs-Endschalters löst der Umrichter selbst den Halt gemäß dem konfigurierten Anhalteweg aus.

Diese Funktion kann verwendet werden, wenn für beide Fahrrichtungen ein gemeinsamer Endschalter (Überschreitung) mit manuellem Wiedereinschalten vorhanden ist. Er reagiert dann nur noch zur Sicherheit, wenn der Anhalteweg überschritten wird. Der Stopp-Endschalter hat Priorität vor der Funktion.

In Abhängigkeit des Parameters [Typ Auslauframpe] (dSF) wird eine der beiden nachstehend beschriebenen Funktionsweisen erzielt:



#### Anmerkung:

- Wird die Auslauframpe während des gefahrenen Anhaltewegs geändert, wird diese Distanz nicht eingehalten.
- Wird die Fahrtrichtung während des gefahrenen Anhaltewegs geändert, wird diese Distanz nicht eingehalten.
- Wenn der Umrichter während des Anhaltens auf Distanz ausgeschaltet wird, dann wird diese Distanz beim nächsten Einschalten nicht berücksichtigt..

### ACHTUNG

#### UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS

- Stellen Sie sicher, dass die konfigurierten Parameter kohärent sind, vor allem muss der gewünschte Anhalteweg möglich sein.
- Diese Funktion ersetzt nicht den Stopp-Endschalter, der für die Sicherheit erforderlich ist.

**Eine Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.**

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>LPo-</b>	<h2>■ [POSITION ÜBER ENDSCH]</h2> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.</p>		
<b>SAF</b> no L I - - C I O I - - - C D O O -	<input type="checkbox"/> <b>[Pos Vorw. Stopp]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Nicht belegt</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10):</b> Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14):</b> Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[C101] (C101) bis [C115] (C115):</b> Mit integriertem Modbus und [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[C201] (C201) bis [C215] (C215):</b> Mit integriertem CANopen und [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[C301] (C301) bis [C315] (C315):</b> Mit einer Kommunikationskarte und [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[C401] (C401) bis [C415] (C415):</b> Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[CD00] (Cd00) bis [CD13] (Cd13):</b> Mit [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit Logikeingängen</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[CD14] (Cd14) bis [CD15] (Cd15):</b> Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge</li> </ul>		[Nein] (nO)
<b>SAr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pos Rückw Stopp]</b> <p>Es gelten die gleichen Anmerkungen wie für <b>[Pos Vorw. Stopp] (SAF)</b> weiter oben.</p>		[Nein] (nO)
<b>SAL</b> Lo HiG	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig. Pos Stop]</b> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Stopp-Sensor zugeordnet wurde. Er definiert die positive oder negative Logik der Bits oder der dem Stopp zugeordneten Eingänge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Aktiv Low] (nO):</b> Stoppbefehl bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) der Bits oder der zugeordneten Eingänge.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Aktiv High] (HiG):</b> Stoppbefehl bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) der Bits oder der zugeordneten Eingänge.</li> </ul>		[Aktiv High] (HiG)
<b>dAF</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pos LSP FW]</b> <p>Es gelten die gleichen Anmerkungen wie für <b>[Pos Vorw. Stopp] (SAF)</b> weiter oben.</p>		[Nein] (nO)
<b>dAr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Pos LSP RW]</b> <p>Es gelten die gleichen Anmerkungen wie für <b>[Pos Vorw. Stopp] (SAF)</b> weiter oben.</p>		[Nein] (nO)
<b>dAL</b> Lo HiG	<input type="checkbox"/> <b>[Konf. EM Brems.]</b> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Abbremsungssensor zugeordnet wurde. Er definiert die positive oder negative Logik der Bits oder der der Abbremsung zugeordneten Eingänge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>[Aktiv Low] (nO):</b> Abbremsbefehl bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) der Bits oder der zugeordneten Eingänge.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>[Aktiv High] (HiG):</b> Abbremsbefehl bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) der Bits oder der zugeordneten Eingänge.</li> </ul>		[Aktiv High] (HiG)

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>■ [POSITION ÜBER ENDSCH]</b> (Fortsetzung)			
<p><i>CLS</i></p> <p><i>nO</i></p> <p><i>L11</i></p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Absch. Endsch. Man]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Nicht belegt</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[L11] (L11)</b></p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b>: Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a>.</p> <p>Im Zustand 1 des Bits oder des zugeordneten Eingangs ist die Aktion des Endschalters deaktiviert. Wurde der Umrichter in diesem Moment durch den Endschalter abgebremst oder gestoppt, läuft er wieder an, bis sein Drehzahlsollwert erreicht ist.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<p><i>PAS</i></p> <p><i>rMP</i></p> <p><i>FSt</i></p> <p><i>YES</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Normalhalt]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[StopRampe] (rMP)</b>: Über Rampe</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt] (FSt)</b>: Schnellhalt (Rampe durch <b>[Koeffiz. Schnellhalt] (dCF)</b> verkürzt, siehe Seite <a href="#">143</a>)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (YES)</b>: Anhalten im freien Auslauf</p>		<b>[StopRampe] (rMP)</b>
<p><i>dSF</i></p> <p><i>Std</i></p> <p><i>Opt</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Typ Auslauframpe]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Standard] (Std)</b>: Verwendet die gültige Rampe <b>[Auslaufzeit] (dEC)</b> oder <b>[Auslaufzeit 2] (dE2)</b>.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Optimiert] (Opt)</b>: Die Rampenzeit wird in Abhängigkeit von der realen Drehzahl berechnet, und zwar dann, wenn der Abbremsungskontakt kippt, sodass die Zeit des Betriebs bei kleiner Frequenz begrenzt wird (Optimierung der Zykluszeit: Die Abbremsungszeit ist konstant, ungeachtet der Ausgangsdrehzahl).</p>		<b>[Standard] (Std)</b>
<p><i>Std</i></p> <p><i>nO</i></p> <p>-</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Anhalteweg]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde. Aktivierung und Einstellung der Funktion "Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter".</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht aktiv (die beiden nächsten Parameter sind folglich nicht zugänglich).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0,01 m bis 10,00 m</b>: Einstellung des Anhaltewegs in Metern.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<p><i>nLS</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Nenn-Geschw.]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde. Nenngeschwindigkeit in Metern/Sekunde.</p>	0,20 bis 5,00 m/s	1,00 m/s
<p><i>SFd</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Korrektur Stopp]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde. Auf den Anhalteweg angewandter Skalierungsfaktor; beispielsweise zur Kompensation einer nicht linearen Rampe.</p>	50 bis 200 %	100 %

## Parameterumschaltung [PARAMETERUMSCHALT.]

Es besteht die Möglichkeit, einen Satz von 1 bis 15 Parametern des Menüs [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-), Seite 54, zu wählen. Diesen Parametern können dann 2 oder 3 unterschiedliche Werte zugewiesen werden, die 2 oder 3 Wertegruppen können durch 1 oder 2 Logikeingänge oder Steuerwortbits geschaltet werden. Diese Umschaltung kann während des Betriebs erfolgen (Motor in Betrieb). Diese Umschaltung kann auch durch ein oder zwei Frequenzschwellwerte gesteuert werden. Jeder Schwellwert funktioniert wie ein Logikeingang (0 = Schwellwert nicht erreicht, 1 = Schwellwert erreicht).

	Werte 1	Werte 2	Werte 3
Parameter 1	Parameter 1	Parameter 1	Parameter 1
Parameter 2	Parameter 2	Parameter 2	Parameter 2
Parameter 3	Parameter 3	Parameter 3	Parameter 3
Parameter 4	Parameter 4	Parameter 4	Parameter 4
Parameter 5	Parameter 5	Parameter 5	Parameter 5
Parameter 6	Parameter 6	Parameter 6	Parameter 6
Parameter 7	Parameter 7	Parameter 7	Parameter 7
Parameter 8	Parameter 8	Parameter 8	Parameter 8
Parameter 9	Parameter 9	Parameter 9	Parameter 9
Parameter 10	Parameter 10	Parameter 10	Parameter 10
Parameter 11	Parameter 11	Parameter 11	Parameter 11
Parameter 12	Parameter 12	Parameter 12	Parameter 12
Parameter 13	Parameter 13	Parameter 13	Parameter 13
Parameter 14	Parameter 14	Parameter 14	Parameter 14
Parameter 15	Parameter 15	Parameter 15	Parameter 15
Eingang LI oder Bit oder Frequenzschwellwert 2 Werte	0	1	0 oder 1
Eingang LI oder Bit oder Frequenzschwellwert 3 Werte	0	0	1



**Hinweis:** Ändern Sie diese Parameter nicht im Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-), da jede Änderung im letztgenannten Menü beim nächsten Einschalten verloren geht. Sie können bei Betrieb über das Menü [PARAMETERUMSCHALT.] (MLP-) in der aktiven Konfiguration eingestellt werden.

**Hinweis:** Die Konfiguration der Parameterumschaltung ist nicht über das integrierte Terminal möglich. Über das integrierte Terminal können die Parameter nur eingestellt werden, wenn die Funktion zuvor über das Grafikterminal, die Software PowerSuite oder das Bus- oder Kommunikationsnetz konfiguriert wurde. Wurde die Funktion nicht konfiguriert, dann werden das Menü MLP- und die Untermenüs PS1-, PS2- und PS3- nicht angezeigt.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung																																																							
<b>NLP -</b>	<b>■ [PARAMETERUMSCHALT.]</b>																																																									
<b>CHA1</b> no FLA F2A LI1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[2 Param. Sätze]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Freq. err.] (FtA)</b> : Umschaltung über <b>[F.-Schwellw. Mot] (Ftd)</b> , Seite <b>68</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Freq 2 err.] (F2A)</b> : Umschaltung über <b>[Schwellwert Freq. 2] (F2d)</b> , Seite <b>68</b> . <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <b>126</b> . Umschaltung von 2 Parametersätzen.		[Nein] (nO)																																																							
<b>CHA2</b> no FLA F2A LI1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[3 Param. Sätze]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Freq. err.] (FtA)</b> : Umschaltung über <b>[F.-Schwellw. Mot] (Ftd)</b> , Seite <b>68</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Freq 2 err.] (F2A)</b> : Umschaltung über <b>[Schwellwert Freq. 2] (F2d)</b> , Seite <b>68</b> . <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <b>126</b> . Umschaltung von 3 Parametersätzen. <b>Hinweis:</b> Um 3 Parametersätze zu erzielen, muss auch <b>[2 Param. Sätze]</b> konfiguriert werden.		[Nein] (nO)																																																							
	<input type="checkbox"/> <b>[AUSGEW. PARAMETER]</b>  Dieser Parameter ist nur auf dem Grafikterminal zugänglich, wenn <b>[2 Param. Sätze]</b> ungleich <b>[Nein]</b> ist. Durch die Aktivierung dieses Parameters wird ein Fenster geöffnet, in dem alle aufrufbaren Einstellungsparameter angezeigt werden. Wählen Sie 1 bis 15 Parameter mit der Taste ENT (davor wird dann ein Häkchen angezeigt) bzw. wählen Sie sie mit ENT ab. Beispiel:  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">AUSGEW. PARAMETER</th> </tr> <tr> <th colspan="2">1.3 EINSTELLUNGEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Auflösung Rampe</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			AUSGEW. PARAMETER		1.3 EINSTELLUNGEN		Auflösung Rampe	<input checked="" type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																											
AUSGEW. PARAMETER																																																										
1.3 EINSTELLUNGEN																																																										
Auflösung Rampe	<input checked="" type="checkbox"/>																																																									
-----	<input type="checkbox"/>																																																									
-----	<input type="checkbox"/>																																																									
-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																																									
<b>PS1 -</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PARAMETER SATZ 1]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens 1 Parameter in <b>[AUSGEW. PARAMETER]</b> gewählt wurde. Durch die Aktivierung dieses Parameters wird ein Einstellfenster geöffnet, in dem die gewählten Parameter <b>in der Reihenfolge ihrer Auswahl</b> angezeigt werden. Mit dem Grafikterminal :  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">PARAMETER SATZ 1</td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">9.51 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">9,67 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit 2:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">12,58 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit 2:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">13,45 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rund Start ACC:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,3 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Code</td> <td></td> <td style="text-align: right;">Quick</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">ENT →</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Hochlaufzeit</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; font-size: 2em;">9.51 s</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: left;">Min. = 0,1</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Max. = 99,99</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">&lt;&lt;</td> <td style="text-align: center;">&gt;&gt;</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Quick</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table> <p style="margin-left: auto; margin-right: auto;">Mit integriertem Terminal: Mit den angezeigten Parametern ist wie im Einstellungsmenü zu verfahren.</p>			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">PARAMETER SATZ 1</td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">9.51 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">9,67 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit 2:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">12,58 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit 2:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">13,45 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rund Start ACC:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,3 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Code</td> <td></td> <td style="text-align: right;">Quick</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	RDY	Term	+0,00 Hz	0 A	PARAMETER SATZ 1				Hochlaufzeit:		9.51 s		Auslaufzeit:		9,67 s		Hochlaufzeit 2:		12,58 s		Auslaufzeit 2:		13,45 s		Rund Start ACC:		2,3 s		Code		Quick		ENT →	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Hochlaufzeit</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; font-size: 2em;">9.51 s</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: left;">Min. = 0,1</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Max. = 99,99</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">&lt;&lt;</td> <td style="text-align: center;">&gt;&gt;</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Quick</td> </tr> </tbody> </table>	RDY	Term	+0,00 Hz	0 A	Hochlaufzeit				9.51 s				Min. = 0,1		Max. = 99,99		<<	>>	Quick	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">PARAMETER SATZ 1</td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">9.51 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">9,67 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit 2:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">12,58 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit 2:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">13,45 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rund Start ACC:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,3 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Code</td> <td></td> <td style="text-align: right;">Quick</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	RDY	Term	+0,00 Hz	0 A	PARAMETER SATZ 1				Hochlaufzeit:		9.51 s		Auslaufzeit:		9,67 s		Hochlaufzeit 2:		12,58 s		Auslaufzeit 2:		13,45 s		Rund Start ACC:		2,3 s		Code		Quick		ENT →	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Hochlaufzeit</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; font-size: 2em;">9.51 s</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: left;">Min. = 0,1</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Max. = 99,99</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">&lt;&lt;</td> <td style="text-align: center;">&gt;&gt;</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Quick</td> </tr> </tbody> </table>	RDY	Term	+0,00 Hz	0 A	Hochlaufzeit				9.51 s				Min. = 0,1		Max. = 99,99		<<	>>	Quick					
RDY	Term	+0,00 Hz	0 A																																																							
PARAMETER SATZ 1																																																										
Hochlaufzeit:		9.51 s																																																								
Auslaufzeit:		9,67 s																																																								
Hochlaufzeit 2:		12,58 s																																																								
Auslaufzeit 2:		13,45 s																																																								
Rund Start ACC:		2,3 s																																																								
Code		Quick																																																								
RDY	Term	+0,00 Hz	0 A																																																							
Hochlaufzeit																																																										
9.51 s																																																										
Min. = 0,1		Max. = 99,99																																																								
<<	>>	Quick																																																								

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	<b>■ [PARAMETERUMSCHALT.]</b> (Fortsetzung)		
<b>PS2 -</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PARAMETER SATZ 2]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens 1 Parameter in [AUSGEW. PARAMETER] gewählt wurde. Die Vorgehensweise ist mit derjenigen für [PARAMETER SATZ 1] (PS1-) identisch.		
<b>PS3 -</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PARAMETER SATZ 3]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn [3 Parametersatz] ungleich [Nein] ist und wenn mindestens 1 Parameter in [AUSGEW. PARAMETER] gewählt wurde. Die Vorgehensweise ist mit derjenigen für [PARAMETER SATZ 1] (PS1-) identisch.		

 **Hinweis:** Es ist empfehlenswert, einen Versuch einer Parameterumschaltung beim Anhalten durchzuführen und die korrekte Ausführung zu überprüfen. Allerdings sind bestimmte Parameter voneinander abhängig und können in diesem Fall zum Zeitpunkt der Umschaltung begrenzt werden.

Die gegenseitige Abhängigkeit von Parametern muss beachtet werden, auch zwischen unterschiedlichen Sätzen.

Beispiel: Die höchste [Kleine Frequenz] (LSP) muss niedriger sein als die niedrigste [Große Frequenz] (HSP).

### Umschalten der Motoren oder der Konfiguration [MULTIMOT/KONFIGURATION]

Der Umrichter kann bis zu 3 Konfigurationen enthalten, die über das Menü [1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-), Seite 252, gespeichert werden können.

Jede dieser Konfigurationen kann dezentral aktiviert werden, wobei folgende Anpassung ermöglicht wird:

- 2 oder 3 Motoren oder andere Mechanismen im Modus „Mehrere Motoren“
- 2 oder 3 unterschiedliche Konfigurationen für den gleichen Motor im Modus „Mehrere Konfigurationen“

Die beiden Umschaltungsmodi sind nicht miteinander vereinbar.

 **Hinweis:** Die folgenden Bedingungen sind unbedingt zu beachten:

- Die Umschaltung kann nur im Stillstand erfolgen (verriegelter Umrichter). Wenn sie während des Betriebs angefordert wird, wird sie erst beim nächsten Halt durchgeführt.
- Bei einer Umschaltung der Motoren sind zusätzlich folgende Bedingungen einzuhalten:
  - Die Umschaltung muss zusammen mit einer entsprechenden Umschaltung der betroffenen Leistungs- und Steuerklemmen erfolgen.
  - Die maximale Leistung des Umrichters muss für alle Motoren eingehalten werden.
- Alle Konfigurationen für die Umschaltung müssen zuvor mit der gleichen Hardwarekonfiguration, die auch die definitive Konfiguration ist, erstellt und gespeichert werden (Options- und Kommunikationskarten). Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung besteht die Gefahr, dass sich der Umrichter mit dem Fehler [linkorrekte Konfig.] (CFF) verriegelt.

### Im Modus „Mehrere Motoren“ umschaltbare Menüs und Parameter

- [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)
- [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)
- [1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I-O-)
- [1.6 STEUERUNG] (CtL-)
- [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-) - mit Ausnahme der Funktion [MULTIMOTOR KONFIG] (nur einmal zu konfigurieren)
- [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt)
- [1.13 BENUTZER MENÜ]
- [BENUTZERKONF.]: Der vom Benutzer im Menü [1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-) erteilte Name der Konfiguration

### Im Modus „Mehrere Konfigurationen“ umschaltbare Menüs und Parameter

Wie im Modus „Mehrere Motoren“, mit Ausnahme der Motorparameter, die für die drei Konfigurationen gemeinsam gelten:

- Nennstrom
- Thermischer Strom
- Nennspannung
- Nennfrequenz
- Nenndrehzahl
- Nennleistung
- IR-Kompensation
- Schlupfkompensation
- Parameter des Synchronmotors
- Typ des thermischen Schutzes
- Thermischer Zustand
- Parameter der Motormessung und im Expertenmodus zugängliche Motorparameter
- Typ der Motorsteuerung

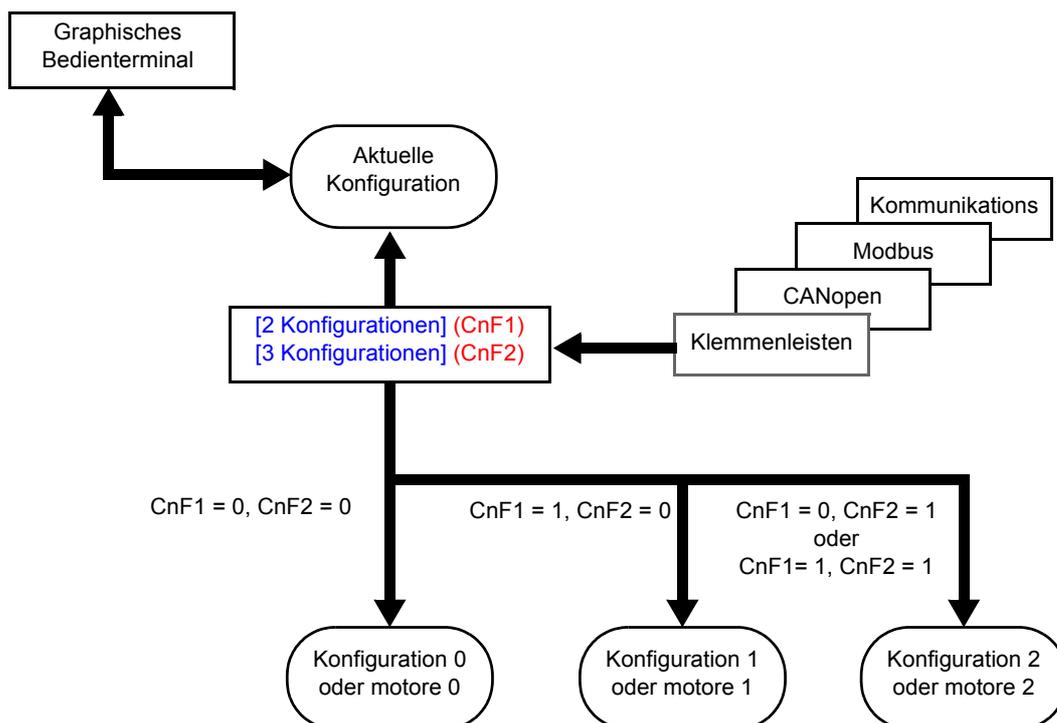
 **Hinweis:** Alle anderen Menüs und Parameter können nicht umgeschaltet werden.

### Übertragung von Konfigurationen mit dem graphischen Terminal (HMI) auf andere Umrichter bei Verwendung der Funktion [MULTIMOTOR KONFIG.]

Beispiel: A ist die Quelle und B ist das Ziel. In diesem Beispiel erfolgt die Umschaltung der Konfiguration über die Logikeingänge.

1. Verbindung HMI mit A .
2. Zuweisung: Llx ([2 Konfigurationen] (CnF1)) und Lly ([3 Konfigurationen] (CnF2)). Setze Llx und Lly=0
3. Download Konfiguration 0 in ein File des HMI (Beispiel : File 1 des HMI).
4. Setze Llx ([2 Konfigurationen] (CnF1)) auf 1 und Lly=0 ([3 Konfigurationen] (CnF2)).
5. Download Konfiguration 1 in ein File des HMI (Beispiel : File 2 des HMI).
6. Setze Llx ([2 Konfigurationen] (CnF1)) und Lly ([3 Konfigurationen] (CnF2)) auf 1
7. Download Konfiguration 2 in ein File des HMI (Beispiel : File 3 des HMI)..
8. Verbindung HMI mit B .
9. Werkseinstellung des Umrichter B
10. Zuweisung: Llx ([2 Konfigurationen] (CnF1)) und Lly ([3 Konfigurationen] (CnF2)). Setze Llx und Lly=0.
11. Download der Konfiguration 0 in den Umrichter B (in diesem Beispiel HMI File 1).
12. Setze Llx ([2 Konfigurationen] (CnF1)) auf 1 und Lly=0 ([3 Konfigurationen] (CnF2))
13. Download der Konfiguration 1 in den Umrichter B (in diesem Beispiel HMI File 2).
14. Setze Llx ([2 Konfigurationen] (CnF1)) und Lly ([3 Konfigurationen] (CnF2)) auf 1
15. Download der Konfiguration 2 in den Umrichter B (in diesem Beispiel HMI File 3).

**Hinweis:** Steps 6, 7, 14 et 15 sind nur notwendig falls [MULTIMOTOR KONFIG.] Funktion für 3 Motore

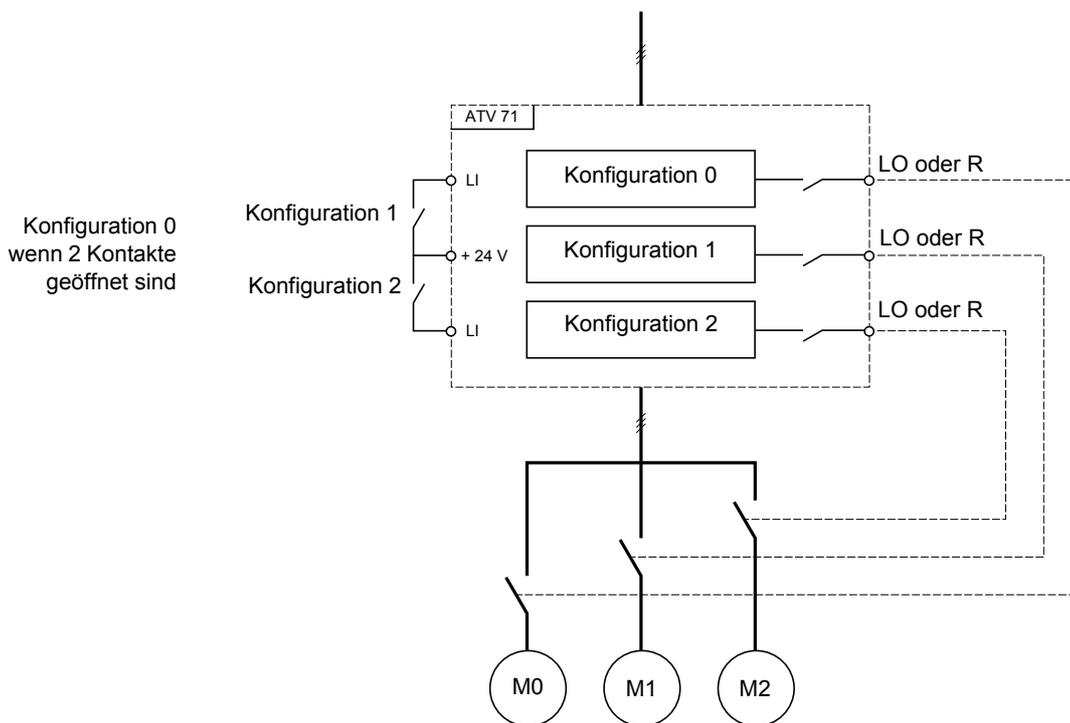


## Steuerung der Umschaltung

Sie wird durch ein oder zwei Logikeingänge entsprechend der Anzahl der Motoren oder der gewählten Konfiguration (2 oder 3) sichergestellt. Die folgende Tabelle zeigt die Kombinationsmöglichkeiten.

LI 2 Motoren oder Konfigurationen	LI 3 Motoren oder Konfigurationen	Nummer der Konfiguration oder des aktiven Motors
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

## Prinzipschaltbild „Mehrere Motoren“



## Motormessung im Modus "Mehrere Motoren"

Diese Motormessung kann folgendermaßen ausgeführt werden:

- Manuell über einen Logikeingang bei Wechsel des Motors.
- Automatisch bei jeder 1. Aktivierung des Motors nach dem Einschalten des Umrichters, wenn der Parameter [\[autom Motormess.\]](#) (AUT), Seite [Z1](#) = [\[Ja\]](#) (YES).

## Thermische Zustände des Motors im Modus „Mehrere Motoren“:

Der Umrichter schützt jeden der drei Motoren für sich, wobei jeder thermische Zustand alle Anhaltezeiten einschließlich der Ausschaltung des Umrichters berücksichtigt.

Es ist daher nicht notwendig, bei jedem Einschalten eine Motormessung durchzuführen. Es genügt, mindestens einmal eine Motormessung für jeden Motor vorzunehmen.

## Informationsausgang der Konfiguration

Über das Menü [\[1.5 EIN/ AUSGÄNGE\]](#) (I-O-) kann jeder Konfiguration oder jedem Motor (2 oder 3) ein Logikausgang zugeordnet werden, um Informationen dezentral zu übertragen.

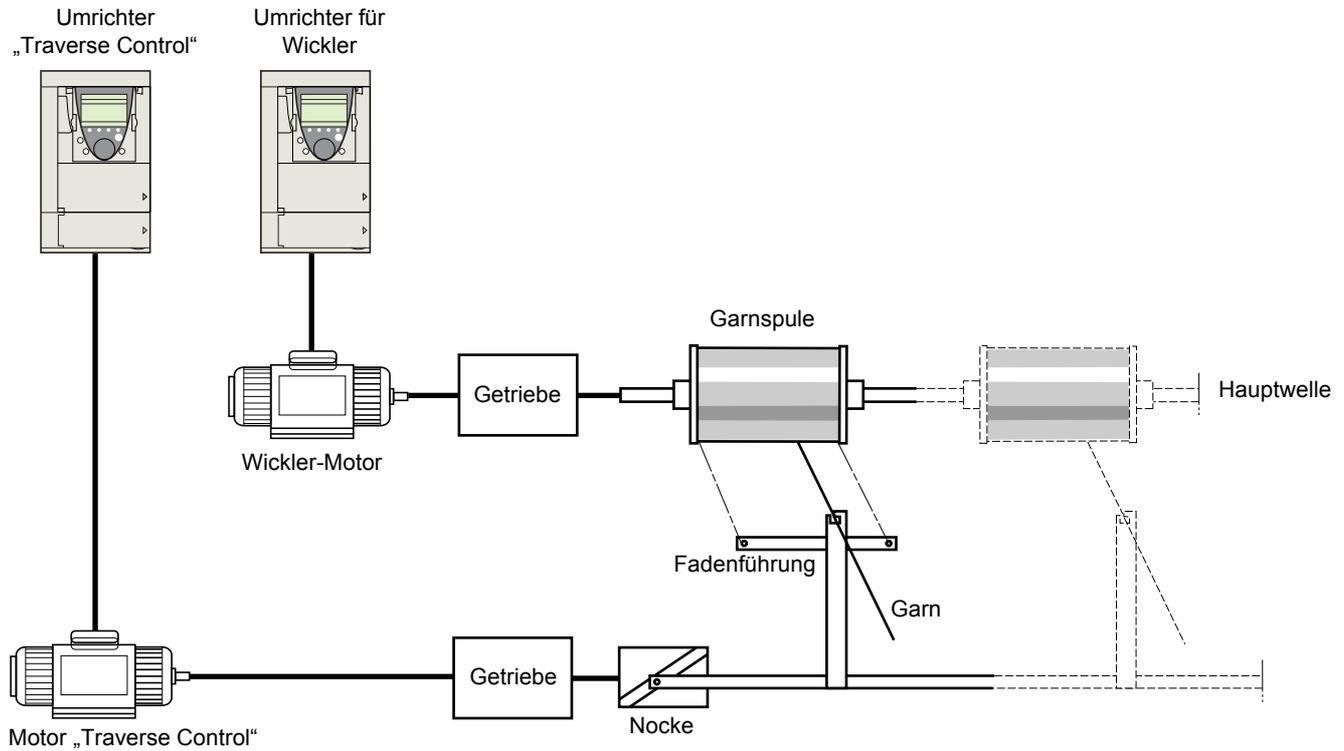
**Hinweis:** Aufgrund der Umschaltung des Menüs [\[1.5 EIN/ AUSGÄNGE\]](#) (I-O-) sind diese Ausgänge in allen Konfigurationen zuzuordnen, wenn die Informationen notwendig sind.

# [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

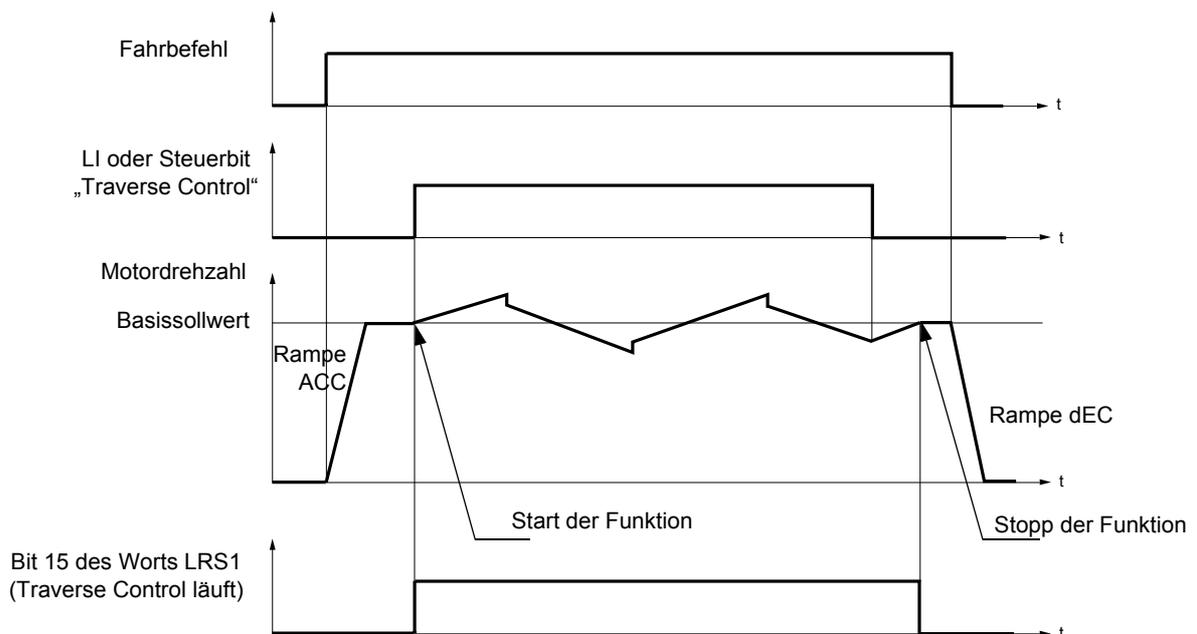
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>nnc -</b>	<b>■ [MULTIMOTOR KONFIG]</b>		
<b>CnF1</b> no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Multi Motor]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Mehrere Konfigurationen möglich <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Mehrere Motoren möglich		[Nein] (no)
<b>CnF1</b> no L I I - - C I I I - - -	<input type="checkbox"/> <b>[2 Konfiguration]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Keine Umschaltung. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</b> <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10)</b> : Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14)</b> : Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[C111] (C111) bis [C115] (C115)</b> : Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[C211] (C211) bis [C215] (C215)</b> : Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[C311] (C311) bis [C315] (C315)</b> : Kommunikationskarte <input type="checkbox"/> <b>[C411] (C411) bis [C415] (C415)</b> : Karte „Controller Inside“  Umschaltung von 2 Motoren oder 2 Konfigurationen.		[Nein] (no)
<b>CnF2</b> no L I I - - C I I I - - -	<input type="checkbox"/> <b>[3 Konfiguration]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Keine Umschaltung. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)</b> <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10)</b> : Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14)</b> : Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[C111] (C111) bis [C115] (C115)</b> : Integrierter Modbus <input type="checkbox"/> <b>[C211] (C211) bis [C215] (C215)</b> : Integrierter CANopen <input type="checkbox"/> <b>[C311] (C311) bis [C315] (C315)</b> : Kommunikationskarte <input type="checkbox"/> <b>[C411] (C411) bis [C415] (C415)</b> : Karte „Controller Inside“  Umschaltung von 3 Motoren oder 3 Konfigurationen.  <b>Hinweis:</b> Um 3 Motoren oder 3 Konfigurationen zu erhalten, muss auch <b>[2 Konfiguration] (CnF1)</b> konfiguriert werden.		[Nein] (no)
<b>EnL -</b>	<b>■ [MOTORMESS. ÜBER LI]</b>		
<b>EuL</b> no L I I - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Motorverm]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Nicht belegt <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : : <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Die Motormessung wird durchgeführt, wenn der Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 wechselt.   <b>Hinweis:</b> Durch die Motormessung wird der Motor unter Spannung gesetzt.		[Nein] (no)

## Traverse Control

Wickeln von Garnspulen (Textilanwendungen)



Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Nocke muss eine festgelegte Kennlinie einhalten, um ein regelmäßiges Aufwickeln zu erzielen.

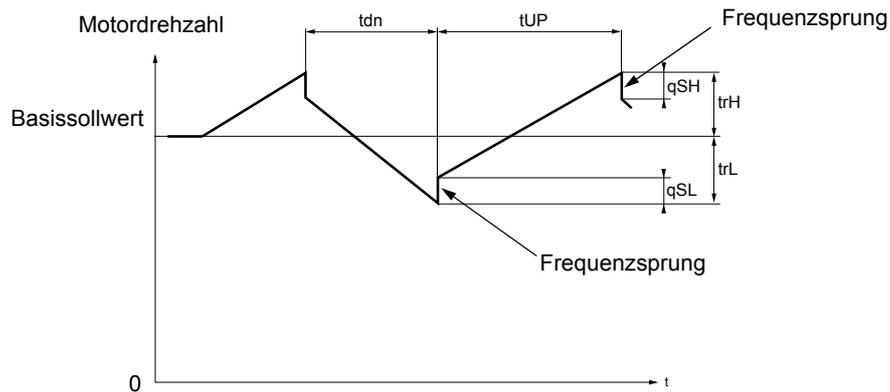


Die Funktion beginnt, wenn der Umrichter den Basissollwert erreicht hat und der Steuerbefehl „Traverse Control“ freigegeben wurde. Wenn der Befehl „Traverse Control“ gelöscht wird, kehrt der Umrichter zu seinem Basissollwert zurück, indem er der durch die Funktion „Traverse Control“ festgelegten Rampe folgt. Die Funktion stoppt dann, sobald er zu diesem Sollwert zurückgekehrt ist. Bit 15 des Worts LRS1 ist auf 1, während die Funktion aktiv ist.

## [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-)

### Parameter der Funktion:

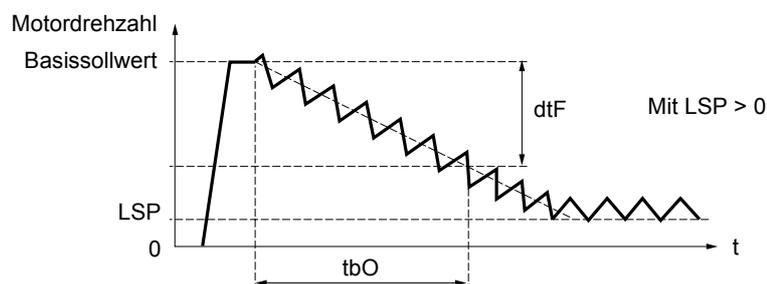
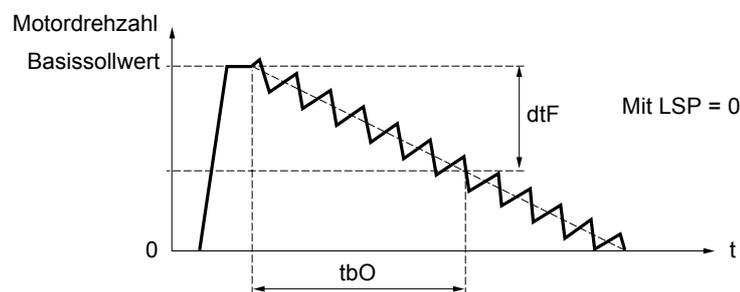
Sie definieren den Zyklus der Frequenzschwankungen des Basissollwerts gemäß der unten stehenden Abbildung:



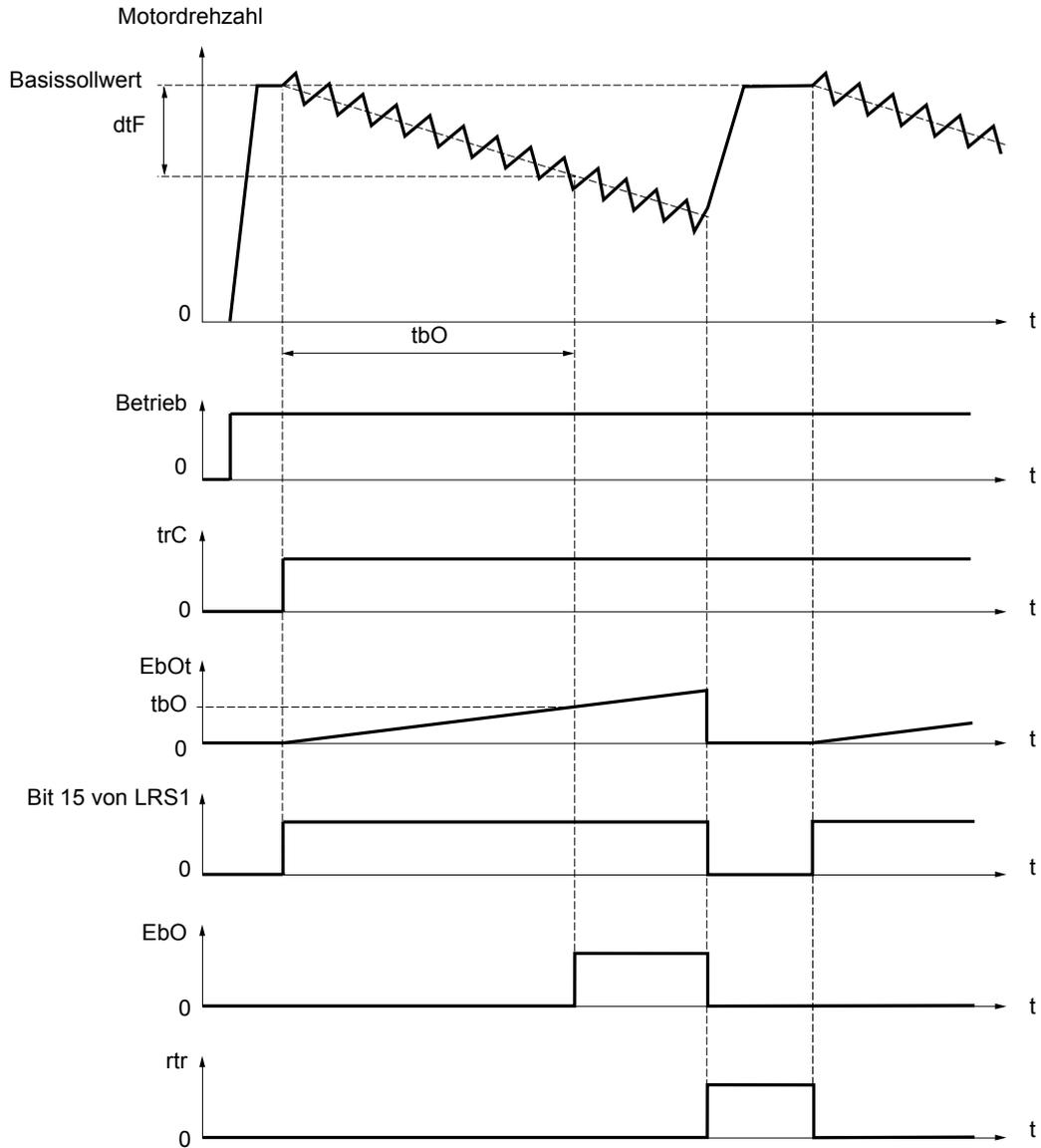
- trC: [\[Fadenkontrolle\]](#): Zuordnung der Steuerung „Traverse Control“ zu einem Logikeingang oder einem Bit des Steuerworts eines Kommunikationsbusses.
- tdn: Zeit der Auslauframpe [\[DEC Traverse Cont\]](#) in Sekunden
- tUP: Zeit der Hochlauframpe [\[ACC Traverse Ctrl\]](#) in Sekunden
- trH: [\[Traverse HSP\]](#) in Hertz
- trL: [\[Traverse LSP\]](#) in Hertz
- qSH: [\[Quick Step groß\]](#) in Hertz
- qSL: [\[Quick Step klein\]](#) in Hertz

### Parameter des Wicklers:

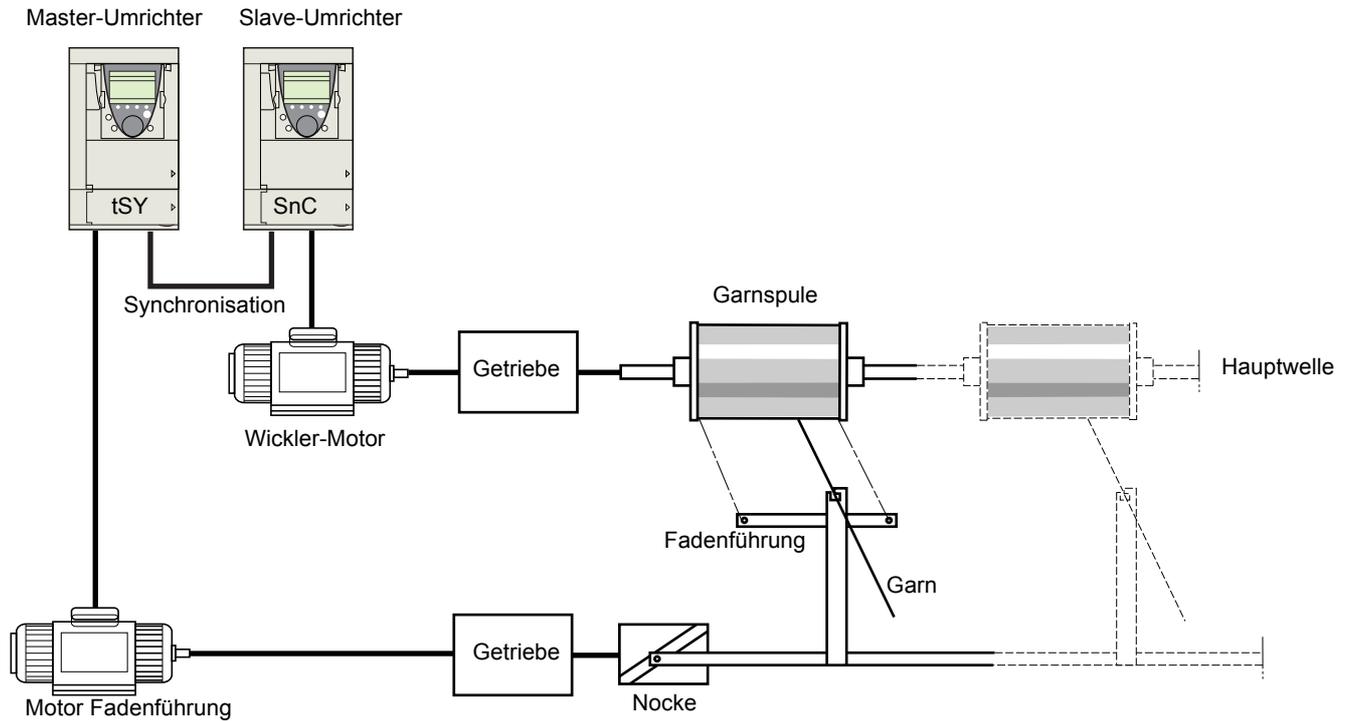
- tbO: [\[Wickelzeit\]](#): Zeit zur Abarbeitung einer Spule in Minuten.  
Dieser Parameter zeigt das Ende der Aufwicklung an. Wenn die Betriebszeit im Modus „Traverse Control“ über den Steuerbefehl trC den Wert von tbO erreicht, wechselt der Logikausgang oder eines der Relais in den Zustand 1, wenn die entsprechende Funktion EbO zugeordnet wurde.  
Die Betriebszeit EbOt im Modus „Traverse Control“ kann online über einen Kommunikationsbus und im Menü „Überwachung“ überwacht werden.
- dtF: [\[Differenz Sollwert\]](#): Verringerung des Basissollwerts.  
In einigen Fällen ist es notwendig, den Basissollwert entsprechend der größer werdenden Spule zu reduzieren. Der Wert dtF entspricht der Zeit tbO. Bei Überschreitung dieser Zeit nimmt der Sollwert weiterhin ab und folgt dabei der gleichen Rampe. Wenn die kleine Frequenz LSP auf 0 ist und die Frequenz 0 Hz erreicht, stoppt der Umrichter und muss durch einen neuen Fahrbefehl wieder eingeschaltet werden.  
Wenn die kleine Frequenz LSP ungleich 0 ist, wird die Funktion „Traverse Control“ weiterhin oberhalb des LSP durchgeführt.



- rtr: [\[Init Trav Contr\]](#) Reinitialisierung von „Traverse Control“. Dieser Steuerbefehl kann einem Logikeingang zugeordnet werden oder einem Bit des Steuerworts eines Kommunikationsbusses. Er setzt den Alarm EbO und die Betriebszeit EbOt auf Null und initialisiert den Sollwert erneut mit dem Basissollwert. Solange rtr auf 1 bleibt, wird die Funktion „Traverse Control“ gesperrt und die Frequenz bleibt gleich dem Basissollwert. Dieser Steuerbefehl wird insbesondere beim Wechseln der Spulen verwendet.



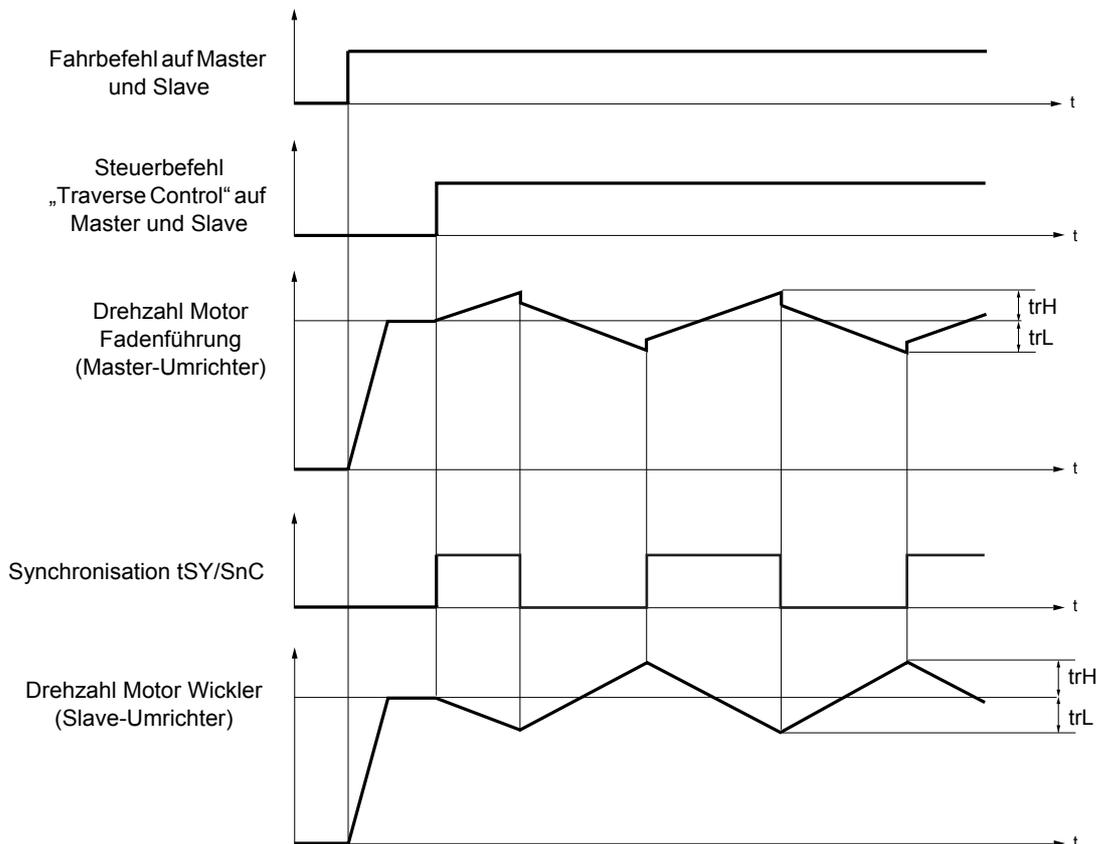
## Counter Wobble



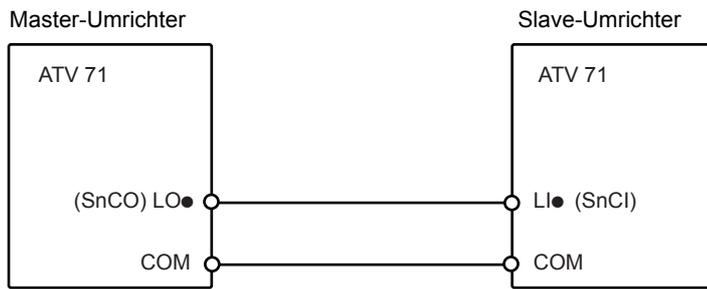
Die Funktion „Counter Wobble“ dient bei einigen Anwendungen dazu, eine konstante Spannung des Garns zu erzielen, da die Funktion „Traverse Control“ zu starken Frequenzschwankungen des Motors der Fadenführung führt (trH und trL, siehe Seite 213).

**Es müssen zwei Umrichter verwendet werden (ein Master und ein Slave).**

Der Master steuert die Geschwindigkeit (Frequenz) der Fadenführung und der Slave die Wicklergeschwindigkeit (Wicklerfrequenz). Die Funktion liefert dem Slave eine Sollwertkorrektur in der entgegengesetzten Richtung zum Master. Folglich ist eine Synchronisation über einen Logikausgang des Masters und einen Logikeingang des Slaves notwendig.



### Anschlüsse der Synchronisations-Ein-/Ausgänge



Die Startbedingungen der Funktion sind:

- Basisfrequenzen auf beiden Umrichtern erreicht
- Eingang [Fadenkontrolle] (trC) aktiviert
- Synchronisationssignal vorhanden

**Hinweis:** Auf dem Slave-Umrichter sollten die Parameter [Quick Step groß] (qSH) und [Quick Step klein] (qSL) im Allgemeinen auf Null belassen werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Er0-</b>	<div style="background-color: #92d050; padding: 5px;"> <p><b>[TRAVERSE CONTROL]</b></p> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.</p> </div>		
<b>ErC</b> <i>no</i> <i>L11</i> - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Fadenkontrolle]</b>		[Nein] (nO)
	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht aktiv. Die anderen Parameter sind dann nicht zugänglich. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> ... <input type="checkbox"/> <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Der Zyklus „Traverse Control“ startet im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits und stoppt im Zustand 0.		
<b>ErH</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Traverse HSP]</b>	(1)	0 bis 10 Hz 4 Hz
<b>ErL</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Traverse LSP]</b>	(1)	0 bis 10 Hz 4 Hz
<b>q5H</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Quick Step groß]</b>	(1)	0 bis <b>[Traverse HSP] (trH)</b> 0 Hz
<b>q5L</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Quick Step klein]</b>	(1)	0 bis <b>[Traverse LSP] (trL)</b> 0 Hz
<b>tUP</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[ACC Traverse Ctrl]</b>		0,1 bis 999,9 s 4 s
<b>tDn</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[DEC Traverse Cont]</b>		0,1 bis 999,9 s 4 s
<b>tbo</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Wickelzeit]</b>		0 bis 9999 Minuten 0 Minute
	Zur Abarbeitung einer Spule benötigte Zeit.		
<b>Ebo</b> <i>no</i> <i>Lo1</i> - <i>Lo4</i> <i>r2</i> - <i>r4</i> <i>do1</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Aufw. Ende]</b>		[Nein] (nO)
	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO):</b> Funktion nicht zugeordnet. <input type="checkbox"/> <b>[LO1] (LO1)</b> bis <input type="checkbox"/> <b>[LO4] (LO4):</b> Logikausgang (Wahl von LO1 bis LO2 oder LO4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[R2] (r2)</b> bis <input type="checkbox"/> <b>[R4] (r4):</b> Relais (erweiterte Auswahl R2 bis R3 oder R4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[dO1] (dO1):</b> Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (AO1)</b> , Seite <a href="#">113</a> = <b>[Nein] (nO)</b> . Der Ausgang oder das zugeordnete Relais wechselt in den Zustand 1, wenn die Betriebszeit im Modus „Traverse Control“ die <b>[Wickelzeit] (tbO)</b> erreicht hat.		

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü [\[1.3 EINSTELLUNGEN\] \(SEt-\)](#) möglich.

Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>■ [TRAVERSE CONTROL]</b> (Fortsetzung)			
<b>SnC</b> nO L 1 1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Counter Wobble]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Funktion nicht zugeordnet <input type="checkbox"/> <b>[LI1]</b> (LI1) ... <input type="checkbox"/> <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Synchronisationseingang. Nur beim Umrichter für den Wickler (Slave) zu konfigurieren.		[Nein] (nO)
<b>ESY</b> nO L o 1 - L o 4 r 2 - r 4 d o 1	<input type="checkbox"/> <b>[Sync Wobble]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Funktion nicht zugeordnet. <input type="checkbox"/> <b>[LO1]</b> (LO1) bis <input type="checkbox"/> <b>[LO4]</b> (LO4): Logikausgang (Wahl von LO1 bis LO2 oder LO4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[R2]</b> (r2) bis <input type="checkbox"/> <b>[R4]</b> (r4): Relais (erweiterte Auswahl R2 bis R3 oder R4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind). <input type="checkbox"/> <b>[dO1]</b> (dO1): Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Der Parameter ist zugänglich, wenn <a href="#">[Zuordnung AO1]</a> (AO1), Seite <a href="#">113</a> = <a href="#">[Nein]</a> (nO). Nur beim Umrichter für die Fadenführung (Master) zu konfigurieren.		[Nein] (nO)
<b>dtF</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Differenz Sollwert]</b> Verringerung des Basissollwerts während des Zyklus „Traverse Control“.	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>rEr</b> nO L 1 1 - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Init Trav Contr]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Funktion nicht zugeordnet. <input type="checkbox"/> <b>[LI1]</b> (LI1) ... <input type="checkbox"/> <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits werden die Betriebszeit im Modus „Traverse Control“ sowie <a href="#">[Differenz Sollwert]</a> (dtF) auf Null gesetzt.		[Nein] (nO)

## Funktion „Notversorgung“

Sie ist nur zugänglich für Umrichter des Typs ATV71●●●N4 (380 / 480 V), bis Baugröße ATV71●D75N4 und ATV71●●●Y (500 / 690 V) bis Baugröße ATV71●D90Y.

Wenn ein Aufzug zwischen zwei Stockwerken aufgrund einer Netzunterbrechung blockiert ist, müssen die eingesperrten Personen in einem annehmbaren Zeitraum evakuiert werden können.

Für diese Funktion ist der Anschluss einer Notstromversorgung am Umrichter erforderlich.

Diese Versorgung hat eine reduzierte Spannung, die nur einen herabgesetzten Betrieb mit reduzierter Frequenz, jedoch bei vollem Moment erlaubt.

Die Funktion erfordert:

- Ein Logikeingang zur Steuerung des Betriebsmodus „Notversorgung“.
- Eine Verringerung des Schwellwerts zur Spannungsüberwachung.
- Einen geeigneten niedrigen Drehzahlsollwert.

Nach einer Netzunterbrechung kann der Umrichter erneut starten, ohne in den Fehlerzustand [Unterspannung] (USF) zu wechseln, wenn der entsprechende logische Eingang gleichzeitig auf 1 ist.

VORSICHT

- Dieser Eingang darf während der Versorgung über das Netz nicht im Zustand 1 sein. Um dies zu gewährleisten und um eventuelle Kurzschlüsse zu vermeiden, ist eine Verwendung von Wendeschützen für Netzumschaltung vorzusehen.
- Setzen Sie diesen Eingang auf 0, bevor Sie von der Notstromversorgung zur Netzversorgung zurückkehren.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen können Materialschäden auftreten.**

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
rFt -	<div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px;"> <p style="margin: 0;"><b>■ [NOTVERSORGUNG]</b></p> <p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">Diese Funktion ist nur zugänglich für Umrichter des Typs ATV71●●●N4 (380 / 480 V), bis Baugröße ATV71●D75N4 und ATV71●●●Y (500 / 690 V) bis Baugröße ATV71●D90Y.</p> </div>		
rFt no L, I - L, I4	<p><input type="checkbox"/> <b>[Notversorgung]</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht zugeordnet</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> bis <b>[LI6] (LI6)</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7)</b> bis <b>[LI10] (LI10)</b>: Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11)</b> bis <b>[LI14] (LI14)</b>: Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden</p> <p style="font-size: 0.8em;">Die Notversorgung wird im Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits gesperrt. Die Notversorgung wird im Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ausgelöst.</p>		[Nein] (nO)
rSu	<p><input type="checkbox"/> <b>[Spg. Notversorgung]</b></p> <p style="font-size: 0.8em;">Zulässiger Mindestwert der Wechsellspannung der Notstromversorgung. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Notversorgung] (rFt)</b> ungleich <b>[Nein] (nO)</b> ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ATV71●●●N4: Bereich von 220 bis 320 V, Werkseinstellung 220 V.</li> <li>ATV71●●●S6X und ATV71●●●Y: Bereich von 380 bis 415 V, Werkseinstellung 400 V.</li> </ul>	Je nach Spannungsgröße	Je nach Spannungsgröße
rSP  ( )	<p><input type="checkbox"/> <b>[Freq. Notversorg.]</b></p> <p style="font-size: 0.8em;">Frequenzsollwert des Modus „Notversorgung“. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Notversorgung] (rFt)</b> ungleich <b>[Nein] (nO)</b> ist. Der Einstellbereich ist abhängig von den Parametern <b>[Kleine Frequenz] (LSP)</b>, Seite 56, <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b>, <b>[Nennspannung Mot.] (UnS)</b>, Seite 70, und <b>[Spg. Notversorgung] (rSU)</b> weiter oben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn <math>LSP &lt; (Frs \times rSU/UnS)</math>: <math>rSP \text{ min.} = LSP</math>, <math>rSP \text{ max.} = (Frs \times rSU/UnS)</math></li> <li>Wenn <math>LSP \geq (Frs \times rSU/UnS)</math>: <math>rSP = (Frs \times rSU/UnS)</math></li> </ul>		5 Hz

( ) Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

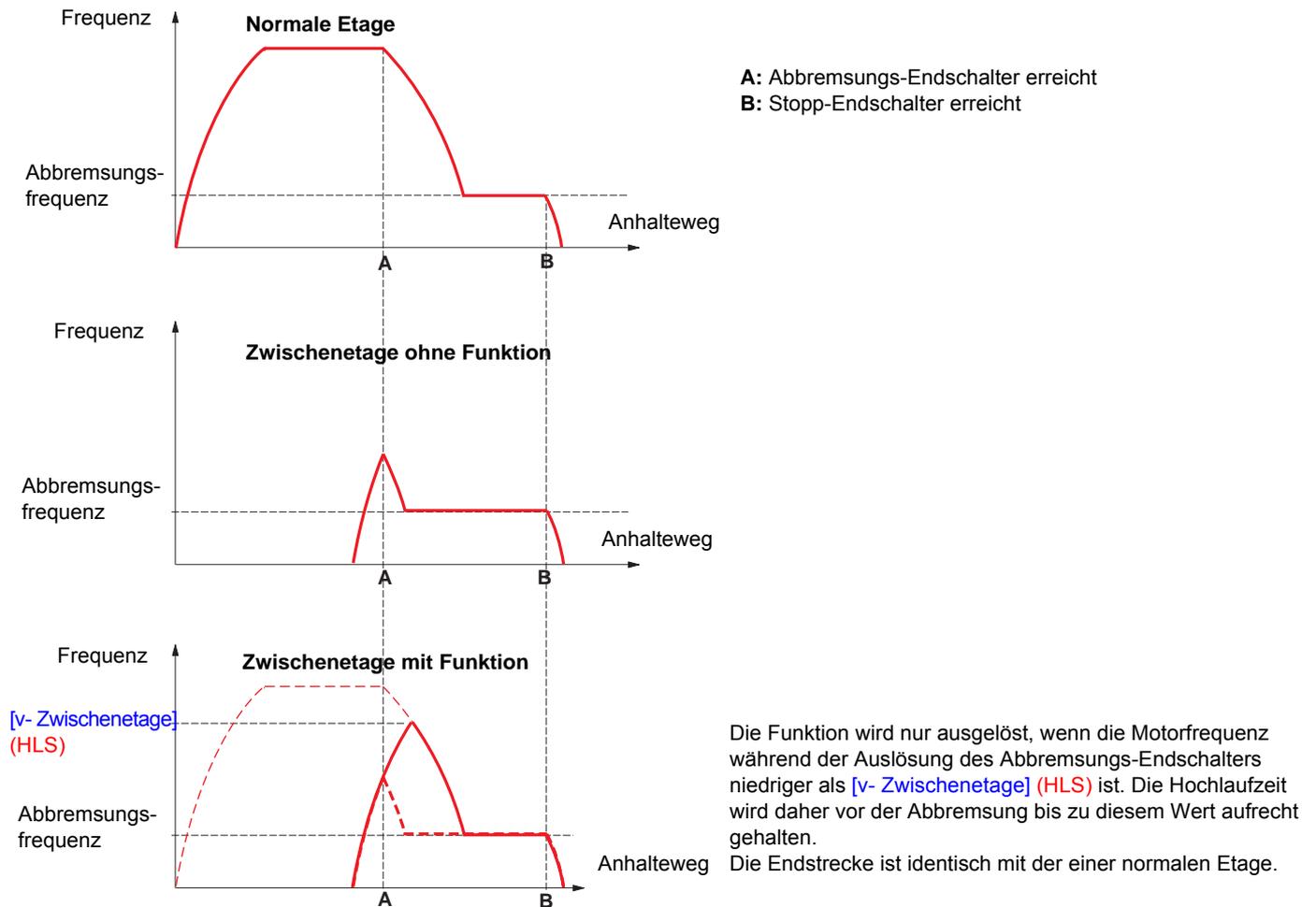
## Zwischenetage

Die Funktion „Zwischenetage“ ist für Anwendungen mit Aufzügen bestimmt.

Bedient ein Aufzug Etagen und Zwischenetagen, kann die Zykluszeit für die Zwischenetagen zu lang werden, falls die Zeit für den Aufzug nicht ausreicht, um die volle Geschwindigkeit am Übergangspunkt zum Abbremsungs-Endschalter zu erreichen. Die Abbremsdauer ist somit unnützlich lang.

Über die Funktion "Zwischenetage" kann dies kompensiert werden, indem das Abbremsen erst ausgelöst wird, nachdem die Geschwindigkeit den festgelegten Schwellwert [v- Zwischenetage] (HLS) erreicht hat, damit die Endstrecke die gleiche ist wie bei einer normalen Etage.

Die nachstehenden Grafiken beschreiben die verschiedenen Funktionsweisen mit und ohne Funktion:



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
HFF -	<b>[ZWISCHENETAGE]</b>		
HLS	<input type="checkbox"/> [v- Zwischenetage]		[Nein] (nO)
nO	Aktivierung und Einstellung der Funktion „Zwischenetage“. Diese Funktion hat Vorrang gegenüber allen Drehzahlollwert-Funktionen (z. B. Vorwahlfrequenzen) mit Ausnahme derjenigen, die durch die Fehlerüberwachung erzeugt werden (z. B. Rückfall-Geschwindigkeit).		
-	<input type="checkbox"/> [Nein] (nO): Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>0,1 Hz bis 500,0 Hz</b> : Aktivierung der Funktion durch die Einstellung der Motorfrequenz, die vor der Abbremsung erreicht werden muss.		

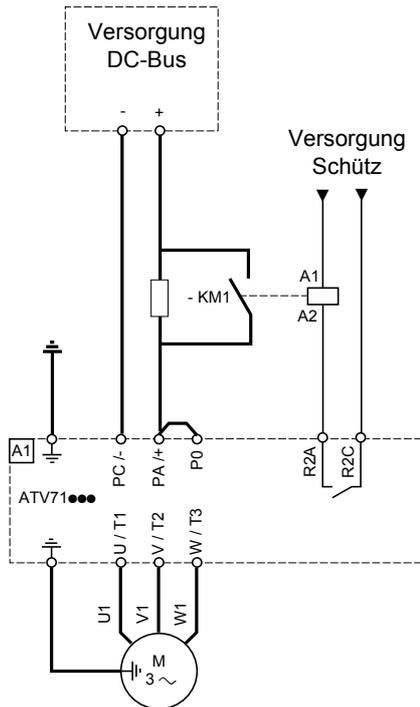
## Direkte Versorgung durch den DC-Bus

Der Zugriff auf diese Funktion ist nur bei Umrichtern des Typs ATV71●●●M3 ≥ 18,5 kW, ATV71●●●N4 ≥ 18,5 kW und ATV71●●●Y (alle Modelle) möglich.

Die Direktversorgung über den DC-Bus benötigt eine geschützte Gleichstromquelle mit geeigneter Leistung und Spannung sowie einen Widerstand und ein Vorladeschütz der ordnungsgemäß bemessenen Kondensatoren. Wenden Sie sich bezüglich der Bemessung dieser Elemente an den Kundendienst von Schneider Electric.

Mit der Funktion „Direkte Versorgung durch den DC-Bus“ kann das Vorladeschütz über ein Relais oder einen Logikausgang des Umrichters gesteuert werden.

Verdrahtungsbeispiel mit Verwendung des Relais R2:



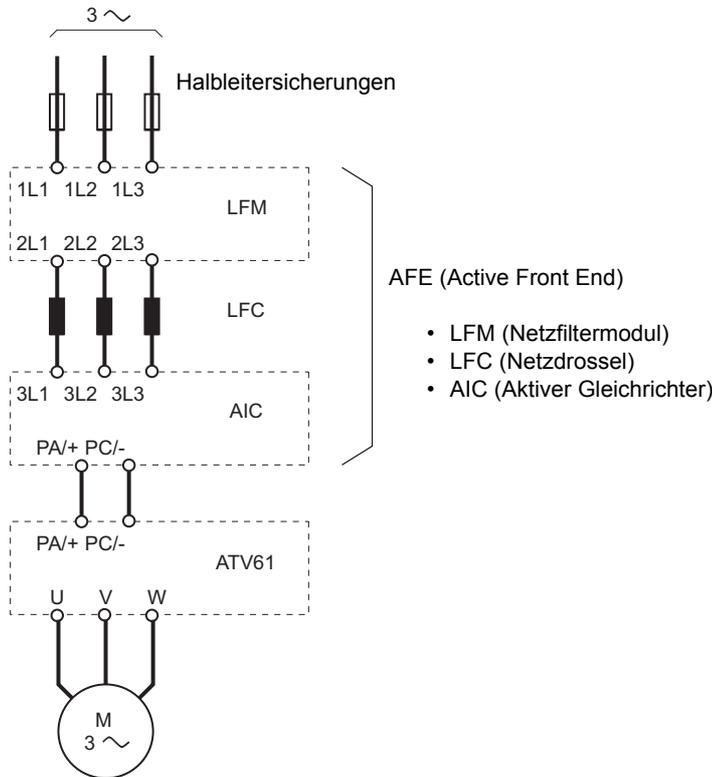
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
dLo-	<p><b>[VERSORGUNG DC BUS]</b></p> <p>Der Zugriff auf diese Funktion ist nur bei Umrichtern des Typs ATV71●●●M3 ≥ 18,5 kW, ATV71●●●N4 ≥ 18,5 kW und ATV71●●●Y (alle Modelle) möglich.</p>		
dLo	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Ladung ZK]</b></p> <p>Logikausgang oder Steuerrelais.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht zugeordnet.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[LO1] (LO1)</b> bis <b>[LO4] (LO4)</b>: Logikausgang (Wahl von LO1 bis LO2 oder LO4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[R2] (r2)</b> bis <b>[R4] (r4)</b>: Relais (erweiterte Auswahl R2 bis R3 oder R4, wenn eine oder zwei E/A-Karten vorhanden sind).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[dO1] (dO1)</b>: Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (AO1)</b>, Seite 113 = <b>[Nein] (nO)</b>.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>

## Active Front End connection

Diese Funktion ist nur zugänglich für ATV71H●●●S6X und für ATV71H●●●Y ≥ 110 kW (150 HP). (Baureihe HHP)

Die direkte Spannungsversorgung über das Active Front End (AFE, aktive Netzeinheit) verringert die Harmonischen des Netzstroms um 4% ermöglicht eine NetZRückspeisung der generatorischen Energie.

Beispielhafter Schaltkreis mit einem AFE für einen ATV71



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>AFE -</b>	<b>[ANSCHL. AFE EINHEIT]</b>		
<b>o ir</b>	<input type="checkbox"/> [Anschl NetZRücksp]		[Nein] (nO)
<b>no</b>	<input type="checkbox"/> [Nein] (nO): Nicht zugewiesen		
<b>yyyes</b>	<input type="checkbox"/> [Ja] (YES): Funktion immer aktiv		
<b>L I I</b>	<input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) bis [LI6] (LI6)		
<b>-</b>	<input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) bis [LI10] (LI10): Wenn eine E/A-Logikkarte VW3A3201 eingesteckt wurde		
<b>-</b>	<input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) bis [LI14] (LI14): Wenn eine E/A-Erweiterungskarte VW3A3202 eingesteckt wurde		
<b>C I O I</b>	<input type="checkbox"/> [C101] (C101) bis [C115] (C115): Mit integriertem Modbus in [Profil I/O] (IO)		
<b>-</b>	<input type="checkbox"/> [C201] (C201) bis [C215] (C215): Mit integriertem CANopen in [Profil I/O] (IO)		
<b>-</b>	<input type="checkbox"/> [C301] (C301) bis [C315] (C315): Mit Kommunikationskarte in [Profil I/O] (IO)		
<b>-</b>	<input type="checkbox"/> [C401] (C401) bis [C415] (C415): Mit CONTROLLER INSIDE Karte in [Profil I/O] (IO)		
<b>C d O O</b>	<input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) bis [CD13] (Cd15): In [Profile I/O] (IO) ist die Umschaltung mit Logikeingängen möglich		
<b>-</b>	<input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) bis [CD15] (Cd15): In [Profile I/O] (IO) ist die Umschaltung ohne Logikeingänge möglich		
	Wenn [Profil] (CHCF) = [Serie 8] (SE8), dann sind nur [Ja] (YES) und [Lix] (Lix) verfügbar		

### **⚠ VORSICHT**

#### **GERÄTESCHÄDEN**

Es müssen unbedingt weitere Parametereinstellungen an allen ATV71 Umrichtern erfolgen, die an das Active Front END (AFE) angeschlossen sind.

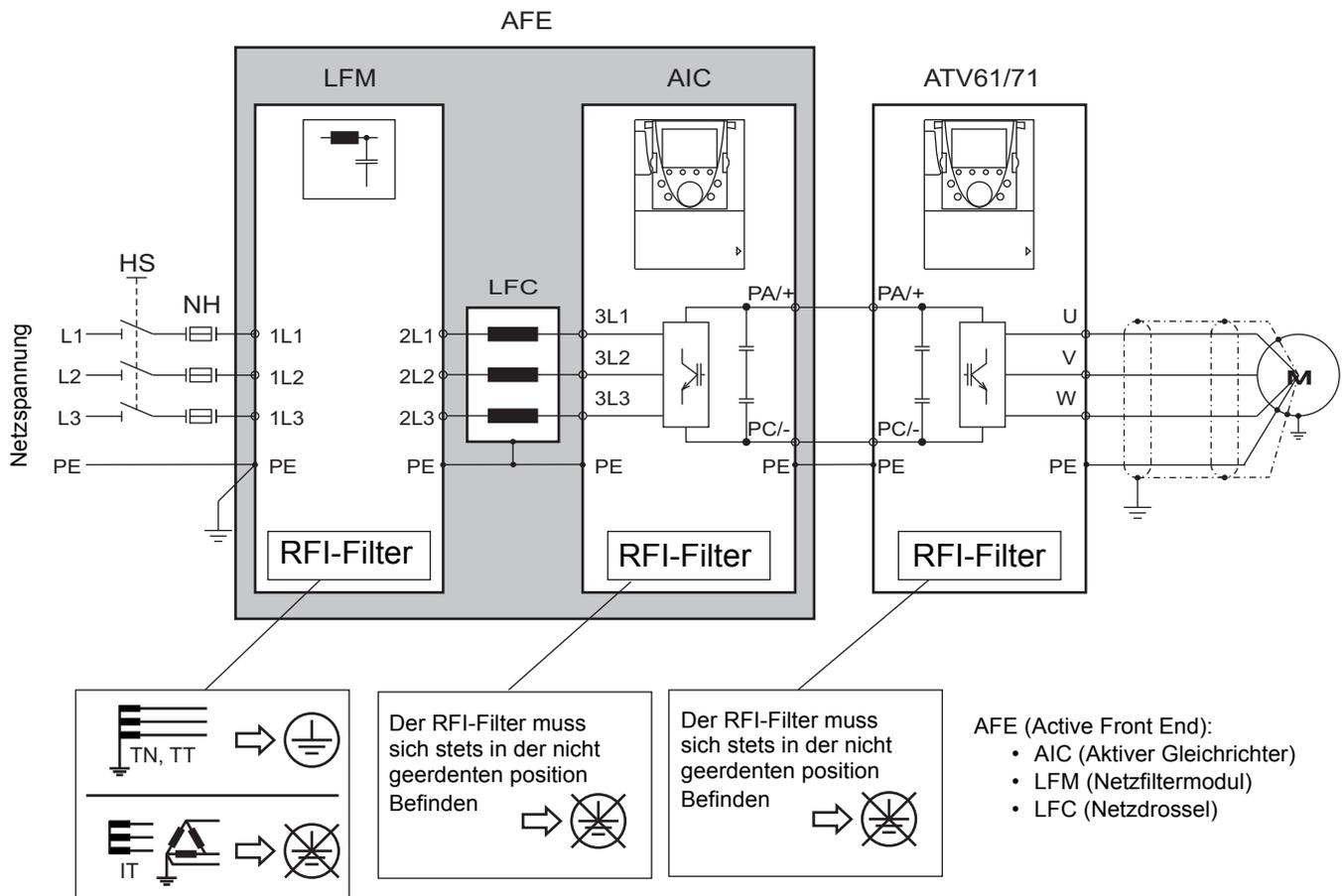
Prüfen Sie die Parameterliste auf der nächsten Seite.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Materialschäden führen!**

## Active Front End connection

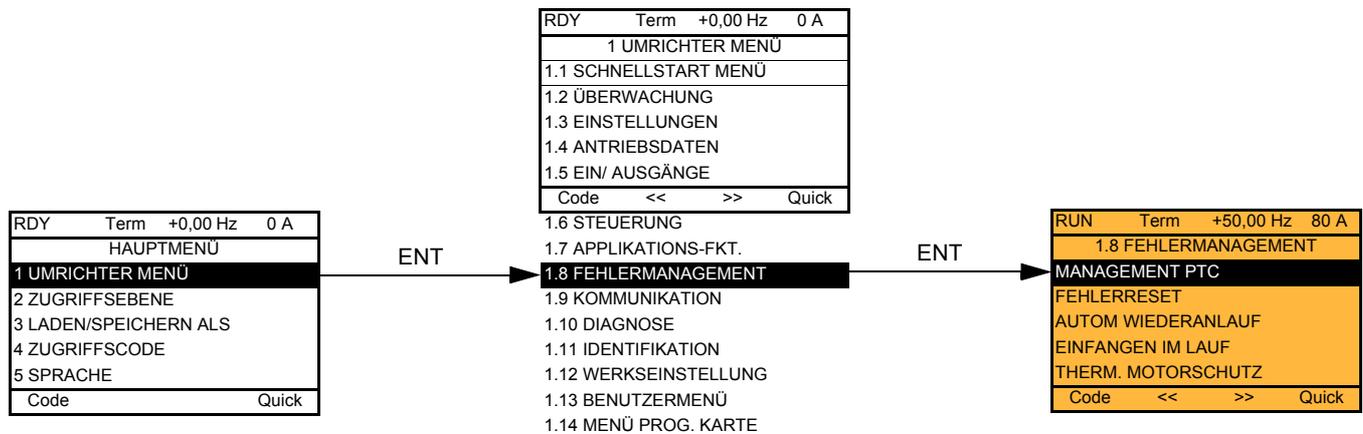
Für alle an das Active Front End angeschlossenen Frequenzumrichter sind folgende Parametereinstellungen erforderlich:

- Parameter [Netzspannung] (UrES): Dieselbe Einstellung wie beim Active Front End (dient zur Anpassung der internen Spannungsniveaus des Frequenzumrichters).
- Der Parameter [Verlust Netzphase] (IPL) muss auf [Störung ign.] (nO) gesetzt werden
- Der Parameter für den Betrieb mit Active Front End [Anschl Netzurücksp] (Olr) muss auf [Ja] (YES) gesetzt werden (dient zur Anpassung des Unterspannungs-Niveaus des Frequenzumrichters an den Betrieb mit Active Front End)
- Zur Deaktivierung dieser Funktion wird der Parameter [Anp. Auslaufampe] (brA) auf [nO] gesetzt.
- Der Parameter [Mgt.Fehl. Bremseinh] (bUb) muss auf [Störung ign.] (nO) gesetzt werden (nur für die Baureihe HHP).
- Der Parameter [Auslaufzeit] (dEC) muss bei Anwendungen mit hohem Trägheitsmoment erhöht werden, um eine Überlastung des Active Front End zu vermeiden. Dies kann auch durch Aufrunden der Auslaufampe mit dem Parameter [Rund DEC Start] (tA3) verhindert werden.
- Der Parameter [Typ 2-Drahtst.] (tCt) muss auf [Niveau] (LEL) gesetzt werden, um einen automatischen Wiederanlauf nach Erfassung einer Unterspannung des Active Front End zu gewährleisten. Ein automatischer Wiederanlauf ist nur bei 2-Draht-Steuerung möglich.
- Der integrierte RFI-Filter muss bei allen ATV71 Umrichtern sowie beim Active Infeed Converter (AIC, Aktiver Gleichrichter) stets deaktiviert sein (Position IT, nicht geerdeter Netzanschluss), da kein direkter Anschluss an das Stromnetz vorhanden ist.



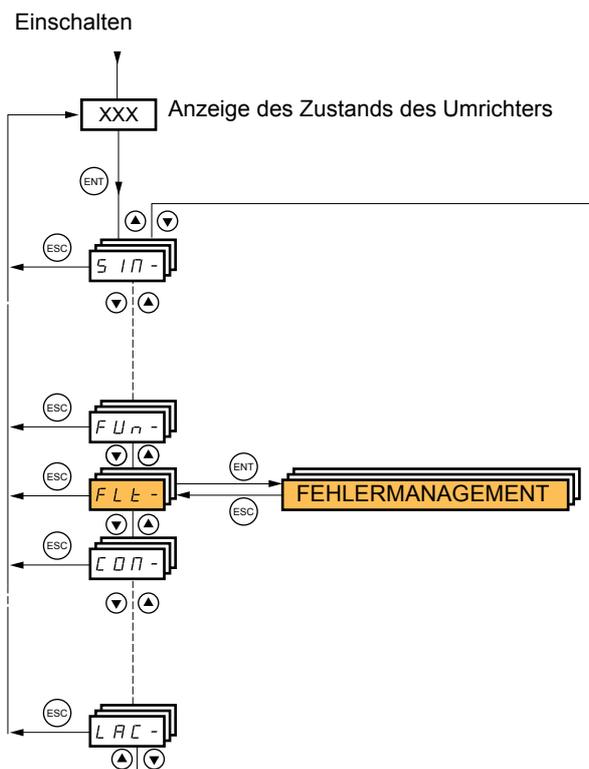
# [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

## Mit Grafikterminal:



## Mit integriertem Terminal:

## Inhaltsverzeichnis:



Code	Name	Seite
<i>P t C -</i>	[MANAGEMENT PTC]	<a href="#">222</a>
<i>r S t -</i>	[FEHLERRESET]	<a href="#">223</a>
<i>A t r -</i>	[AUTOM WIEDERANLAUF]	<a href="#">224</a>
<i>F L r -</i>	[EINFANGEN IM LAUF]	<a href="#">225</a>
<i>t H t -</i>	[THERM. MOTORSCHUTZ]	<a href="#">227</a>
<i>o P L -</i>	[VERLUST MOTORPHASE]	<a href="#">228</a>
<i>, P L -</i>	[VERLUST NETZPHASE]	<a href="#">228</a>
<i>o H L -</i>	[ÜBERTEMP. UMRICHTER]	<a href="#">229</a>
<i>S A t -</i>	[STOP THERM. ALARM]	<a href="#">230</a>
<i>E t F -</i>	[EXTERNER FEHLER]	<a href="#">231</a>
<i>u S b -</i>	[MGT. UNTERSPIGUNG]	<a href="#">232</a>
<i>t i t -</i>	[IGBT Test]	<a href="#">233</a>
<i>L F L -</i>	[VERLUST 4-20 mA]	<a href="#">234</a>
<i>, n H -</i>	[UNTERDR. FEHLER]	<a href="#">235</a>
<i>C L L -</i>	[MGT. KOMM FEHLER]	<a href="#">236</a>
<i>S d d -</i>	[ENCODER FEHLER]	<a href="#">237</a>
<i>t i d -</i>	[BEGR. STROM/ DREHM.]	<a href="#">237</a>
<i>F 9 F -</i>	[FREQUENZMESSER]	<a href="#">239</a>
<i>d L d -</i>	[ERK. DELTA LAST]	<a href="#">241</a>
<i>b r P -</i>	[SCHUTZ BREMSWIDER]	<a href="#">242</a>
<i>b u F</i>	[SCHUTZ BREMSEINH.]	<a href="#">242</a>
<i>t n F -</i>	[FEHLER MOTORMESS.]	<a href="#">242</a>
<i>P P , -</i>	[KARTENPAARUNG]	<a href="#">243</a>
<i>L F F -</i>	[RÜCKFALL GESCHW.]	<a href="#">244</a>
<i>F S t -</i>	[SCHNELLHALT]	<a href="#">244</a>
<i>d C , -</i>	[DC Brems.]	<a href="#">244</a>

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

---

Die Parameter des Menüs [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-) sind nur im Stillstand und ohne Fahrbefehl änderbar. Eine Ausnahme hiervon bilden die Parameter, die das Zeichen **(t)** in der Spalte Code enthalten. Diese Parameter können während des Betriebs und im Stillstand geändert werden.

### PTC-Fühler

Der Umrichter kann 3 Sätze PTC-Fühler für den Schutz der Motoren verarbeiten:

- Ein PTC-Fühler am Logikeingang LI6. Die Aktivierung erfolgt über den Schalter „**SW2**“ auf der Steuerkarte.
- Je ein PTC-Fühler auf den beiden Optionskarten VW3A3201 und VW3A3202.

Jeder der beiden PTC-Fühler wird ständig auf folgende Fehler überwacht:

- Überhitzung des Motors
- Unterbrechung des Fühlers
- Kurzschluss des Fühlers

Der Schutz durch PTC-Fühler hebt nicht den Schutz durch Berechnung von  $I^2t$  auf, der vom Umrichter ausgeführt wird. Beide Schutzmethoden können gemeinsam verwendet werden.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>PLC -</b>	<b>■ [MANAGEMENT PTC]</b>		
<b>PLCL</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PTC-Fühler LI6=PTC]</b>		[Nein] (nO)
nO AS	Der Zugriff ist möglich, wenn der Schalter <b>SW2</b> der Steuerkarte auf PTC eingestellt wird.		
rdS	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht verwendet.		
rS	<input type="checkbox"/> <b>[Immer] (AS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden permanent auch bei ausgeschaltetem Leistungsteil überwacht, vorausgesetzt, das Steuerteil bleibt eingeschaltet.		
	<input type="checkbox"/> <b>[Einschalten] (rdS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden bei eingeschaltetem Leistungsteil des Umrichters überwacht.		
	<input type="checkbox"/> <b>[Motor Ein] (rS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden bei eingeschaltetem Motor überwacht.		
<b>PLC1</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PTC-Fühler 1]</b>		[Nein] (nO)
nO AS	Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3201 vorhanden ist.		
rdS	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht verwendet.		
rS	<input type="checkbox"/> <b>[Immer] (AS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden permanent auch bei ausgeschaltetem Leistungsteil überwacht, vorausgesetzt, das Steuerteil bleibt eingeschaltet.		
	<input type="checkbox"/> <b>[Einschalten] (rdS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden bei eingeschaltetem Leistungsteil des Umrichters überwacht.		
	<input type="checkbox"/> <b>[Motor Ein] (rS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden bei eingeschaltetem Motor überwacht.		
<b>PLC2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PTC-Fühler 2]</b>		[Nein] (nO)
nO AS	Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.		
rdS	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht verwendet.		
rS	<input type="checkbox"/> <b>[Immer] (AS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden permanent auch bei ausgeschaltetem Leistungsteil überwacht, vorausgesetzt, das Steuerteil bleibt eingeschaltet.		
	<input type="checkbox"/> <b>[Einschalten] (rdS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden bei eingeschaltetem Leistungsteil des Umrichters überwacht.		
	<input type="checkbox"/> <b>[Motor Ein] (rS)</b> : Die Fehler „PTC-Fühler“ werden bei eingeschaltetem Motor überwacht.		

# [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
r 5 t -	<b>■ [FEHLERRESET]</b>		
r 5 F	<input type="checkbox"/> <b>[Fehlerreset]</b> Manuelles Wiedereinschalten der Fehler. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> bis <b>[LI6] (LI6)</b> <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7)</b> bis <b>[LI10] (LI10)</b> : Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11)</b> bis <b>[LI14] (LI14)</b> : Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[C101] (C101)</b> bis <b>[C115] (C115)</b> : Mit integriertem Modbus und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C201] (C201)</b> bis <b>[C215] (C215)</b> : Mit integriertem CANopen und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C301] (C301)</b> bis <b>[C315] (C315)</b> : Mit einer Kommunikationskarte und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[C401] (C401)</b> bis <b>[C415] (C415)</b> : Mit einer Karte „Controller Inside“ und [Profil I/O] (IO) <input type="checkbox"/> <b>[CD00] (Cd00)</b> bis <b>[CD13] (Cd13)</b> : Mit [Profil I/O] (IO) umschaltbar, mit Logikeingängen <input type="checkbox"/> <b>[CD14] (Cd14)</b> bis <b>[CD15] (Cd15)</b> : Mit Profil [Profil I/O] (IO) umschaltbar, ohne Logikeingänge Das Fehlerreset erfolgt, wenn der Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 wechselt, vorausgesetzt, die Fehlerursache ist beseitigt. Die Taste STOP/RESET des Grafikterminals hat die gleiche Funktion. Siehe Seite <a href="#">272</a> bis <a href="#">276</a> , Liste der manuell wieder einschaltbaren Fehler.		[Nein] (nO)
r P A	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Reset Prod.]</b> Nur im Modus <b>[ZUGRIFFSEBENE] = [Experte]</b> veränderbare Parameter. Neuinitialisierung des Umrichters über einen Logikeingang. Ermöglicht das Wiedereinschalten bei allen Fehlern, ohne den Umrichter auszuschalten. Die Neuinitialisierung erfolgt bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des zugeordneten Eingangs. Sie kann nur ausgeführt werden, wenn der Umrichter verriegelt ist. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> bis <b>[LI6] (LI6)</b> <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7)</b> bis <b>[LI10] (LI10)</b> : Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11)</b> bis <b>[LI14] (LI14)</b> : Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden Für die Zuordnung der Neuinitialisierung muss die Taste ENT 2 Sekunden lang gedrückt werden.		[Nein] (nO)
<b>VORSICHT</b>			
Stellen Sie sicher, dass die Fehlerursache, die zur Verriegelung des Umrichters führte, vor der Neuinitialisierung beseitigt wurde. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
r P	<input type="checkbox"/> <b>[Reset Umrichter]</b> Nur im Modus <b>[ZUGRIFFSEBENE] = [Experte]</b> aufrufbare Parameter. Neuinitialisierung des Umrichters. Ermöglicht das Wiedereinschalten bei allen Fehlern, ohne den Umrichter auszuschalten. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Neuinitialisierung. Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden. Der Parameter wechselt automatisch auf <b>[Non] (nO)</b> , sobald die Aktion ausgeführt ist. Die Neuinitialisierung kann nur ausgeführt werden, wenn der Umrichter verriegelt ist.		[Nein] (nO)
<b>VORSICHT</b>			
Stellen Sie sicher, dass die Fehlerursache, die zur Verriegelung des Umrichters führte, vor der Neuinitialisierung beseitigt wurde. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Atr -</b>	<b>■ [AUTOM WIEDERANLAUF]</b>		
<b>Atr</b>  no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Aut. Wiederanlauf]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Automatischer Wiederanlauf nach Verriegelung bei Störung, wenn die Störung beseitigt wurde und die übrigen Betriebsbedingungen ein Wiederanlaufen ermöglichen. Das Gerät startet eine Reihe von automatischen Anlaufversuchen mit steigenden Wartezeiten zwischen den Versuchen: 1 s, 5 s, 10 s und dann 1 Minute für alle nachfolgenden. Das Störmelderelais des Umrichters bleibt eingeschaltet, solange die Funktion aktiv ist. Der Frequenzsollwert und die Drehrichtung müssen beibehalten werden. Verwenden Sie die 2-Drahtsteuerung ( <b>[2/3-Drahtst] (tCC)</b> = <b>[2Draht-Stg] (2C)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst] (tCt)</b> = <b>[Niveau] (LEL)</b> , siehe Seite <a href="#">91</a> ).		<b>[Nein] (nO)</b>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p style="text-align: center;"><b>UNERWARTETER BETRIEB DES GERÄTS</b></p> <p>Vergewissern Sie sich, dass ein plötzlicher Wiederanlauf keine Gefahr für Mensch oder Maschine darstellt.</p> <p>Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrung kann zum Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.</p> </div>		
	Wenn nach der konfigurierbaren Dauer tAr noch kein Wiederanlauf erfolgt ist, wird der Vorgang beendet und der Umrichter bleibt solange verriegelt, bis er aus- und wieder eingeschaltet wird. Die Störmeldungen, die diese Funktion aktivieren können sind auf Seite <a href="#">275</a> im Detail beschrieben.		
<b>tAr</b>  5 10 30 1h 2h 3h Ct	<input type="checkbox"/> <b>[Max Dauer Restart]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[5 min] (5)</b> : 5 Minuten <input type="checkbox"/> <b>[10 min] (10)</b> : 10 Minuten <input type="checkbox"/> <b>[30 min] (30)</b> : 30 Minuten <input type="checkbox"/> <b>[1 h] (1h)</b> : 1 Stunde <input type="checkbox"/> <b>[2 h] (2h)</b> : 2 Stunden <input type="checkbox"/> <b>[3 h] (3h)</b> : 3 Stunden <input type="checkbox"/> <b>[Unbegrenzt] (Ct)</b> : Unbegrenzt Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Aut. Wiederanlauf] (Atr)</b> = <b>[Ja] (YES)</b> . Mit ihm kann die Anzahl aufeinander folgender Wiederanläufe bei einem wiederkehrenden Fehler begrenzt werden.		<b>[5 min] (5)</b>

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLr -</b>	<div style="background-color: #92d050; padding: 5px;"> <p><b>■ [EINFANGEN IM LAUF]</b></p> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Beachten Sie die Empfehlungen auf Seite <a href="#">132</a>.</p> </div>		
<b>FLr</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Einfangen im Lauf]</b></p> <p>Diese Funktion gewährleistet den ruckfreien Wiederanlauf des drehenden Motors nach folgenden Ereignissen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzausfall oder Ausschalten</li> <li>• Wiedereinschalten der aktuellen Störung oder automatischer Wiederanlauf</li> <li>• Anhalten im freien Auslauf</li> </ul> <p>Beim Fangen wird die effektive Motordrehzahl gemessen; der Wiederanlauf erfolgt, ausgehend von dieser Drehzahl, der Rampe folgend, bis zum Sollwert.</p> <p>Rotordrehzahl, geschätzt während Betrieb mit freiem Auslauf, zur Definition der geeigneten Einstellungen für das Einfangen im Lauf, ist für <a href="#">[Freq. catch on fly] (FCAO)</a> verfügbar. Er kann per PC-Software überwacht werden.</p> <p>Für diese Funktion ist die 2-Draht-Steuerung bei Niveau erforderlich.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht aktiv</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Funktion aktiv</p> <p>Wenn die Funktion aktiv ist, greift sie bei jedem Fahrbefehl ein; dies führt zu einer leichten Verzögerung (max. 0,5 s).</p> <p><a href="#">[Einf. im Lauf] (FLr)</a> wird auf <a href="#">[Nein] (nO)</a> forciert, wenn der Bremsbefehl <a href="#">[Zuord. Bremsanst.] (bLC)</a> zugeordnet ist (Seite <a href="#">163</a>), oder wenn <a href="#">[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</a>, Seite <a href="#">73</a>, = <a href="#">[FVC] (FUC)</a> ist oder wenn, bei offenem Regelkreis <a href="#">[Auto GS-Bremung] (AdC)</a>, Seite <a href="#">145</a>, = <a href="#">[permanent] (Ct)</a> ist.</p> <p> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion sollte nicht mit parallel geschalteten Motoren verwendet werden, da keine Schätzung der Drehzahl auf Basis der Motorstrommessung möglich ist.</p>		<a href="#">[Nein] (nO)</a>
<b>nO YES</b>			
<b>uCb</b> 	<p><input type="checkbox"/> <b>[Sensibilität]</b></p> <p>Parameter, der ab der Baugrößen ATV71HD55M3X, ATV71HD90N4 und ATV71HC11Y zugänglich ist. Stellt die Genauigkeit der Funktion „Einfangen im Lauf“ im Bereich Drehzahl Null ein. Der Wert ist herabzusetzen, wenn der Umrichter das Einfangen im Lauf nicht durchführen kann, und zu erhöhen, wenn der Umrichter mit einem Fehler beim Einfangen im Lauf blockiert.</p>	0,4 bis 15 %	0,6 %

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Thermischer Motorschutz

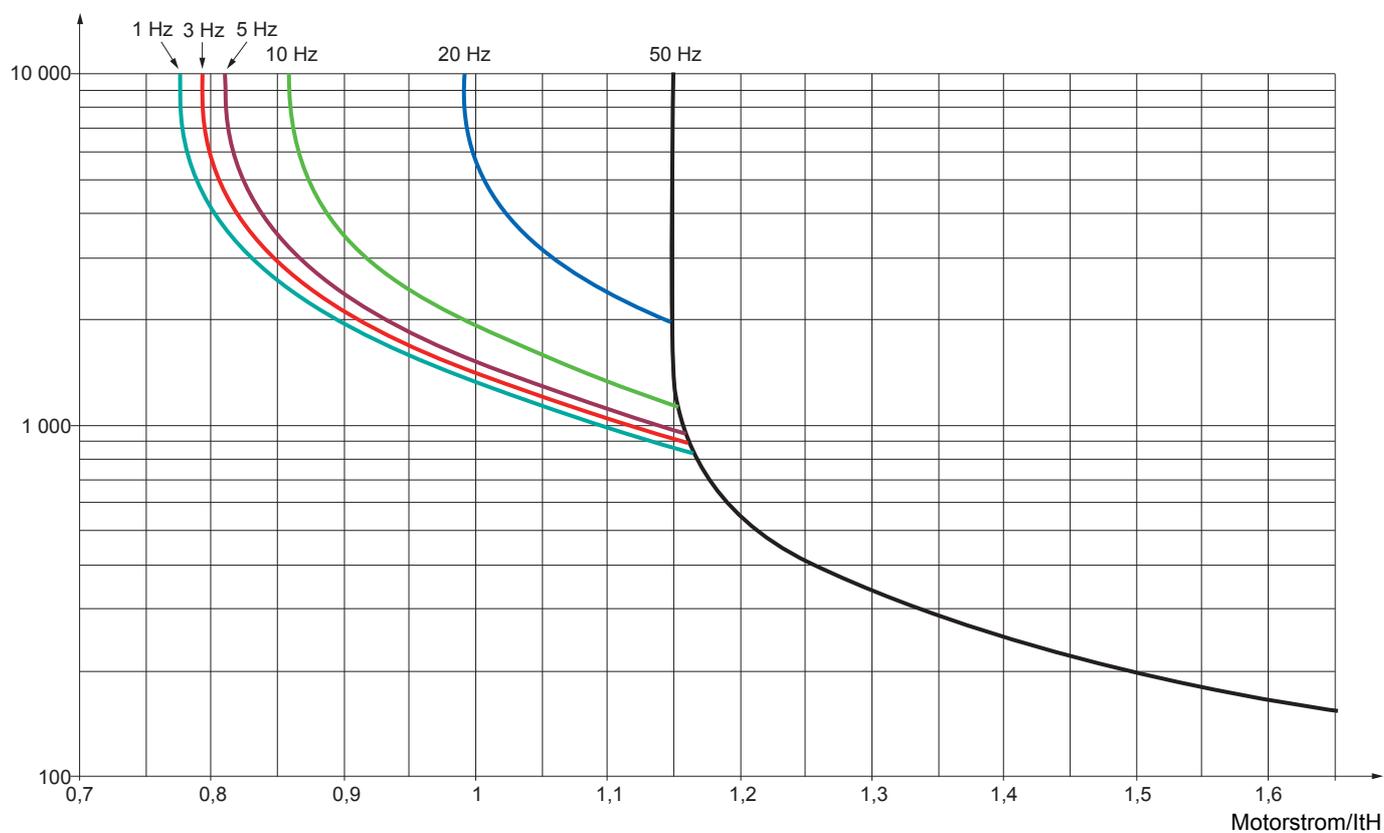
### Funktion:

Thermischer Schutz durch Berechnung von  $I^2t$ .

 **Hinweis:** Der Speicher des thermischen Motorzustandes wird beim Abschalten des Umrichters gesichert. Die Zeit für das Abschalten wird verwendet, um den thermischen Zustand beim nächsten Einschalten zu berechnen.

- Eigenbelüftete Motoren:  
Die Auslösekennlinien hängen von der Motorfrequenz ab.
- Fremdbelüftete Motoren:  
Es ist nur eine Auslösekennlinie von 50 Hz geeignet, ungeachtet der Motorfrequenz.

Auslösezeit in Sekunden



## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>E H t -</b>	<b>■ [THERM. MOTORSCHUTZ]</b>		
<b>E H t</b> nO ACL FCL	<input type="checkbox"/> <b>[Typ Th Motorschutz]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Kein Schutz <input type="checkbox"/> <b>[Selbstkühl.]</b> (ACL): Für eigenbelüftete Motoren <input type="checkbox"/> <b>[Fremdkühl.]</b> (FCL): Für fremdbelüftete Motoren <b>Hinweis:</b> Die Auslösung des Fehlermodus erfolgt, wenn der thermische Zustand 118 % des Nennzustands erreicht, und die erneute Auslösung, wenn er wieder auf unter 100 % absinkt.		[Selbstkühl.](ACL)
<b>E t d</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Ther. Schw. Motor]</b> (1) Schwellwert der Auslösung des Alarms Thermische Überlast des Motors (Logikausgang oder Relais).	0 bis 118 %	100 %
<b>E t d 2</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Ther. Schw. Mot 2]</b> Schwellwert der Auslösung des Alarms Thermische Überlast Motor 2 (Logikausgang oder Relais).	0 bis 118 %	100 %
<b>E t d 3</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Ther. Schw. Mot 3]</b> Schwellwert der Auslösung des Alarms Thermische Überlast Motor 3 (Logikausgang oder Relais).	0 bis 118 %	100 %
<b>o L L</b> nO YES Stt LFF rLS rMP FSt dCI	<input type="checkbox"/> <b>[Mgt Überlast Motor]</b> Anhaltmodus für den Fehler Thermischer Zustand des Motors. <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.]</b> (nO): Störung ignoriert <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.]</b> (YES): Freier Auslauf <input type="checkbox"/> <b>[Typ Stop]</b> (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt]</b> (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend den Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.]</b> (tCC) und <b>[2Draht-Stg]</b> (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen. <input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall]</b> (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (2). <input type="checkbox"/> <b>[Freq. Halten]</b> (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (2). <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Auslauf über Rampe <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt <input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		[Fr. Auslauf] (YES)

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü **[1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-)** möglich.

(2) Da der Fehler in diesem Fall keinen Stopp auslöst, muss der Anzeige dieses Fehlers ein Relais oder ein Logikausgang zugeordnet werden.

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>o PL -</b>	<b>■ [VERLUST MOTORPHASE]</b>		
<b>o PL</b>  no YES o RC	<input type="checkbox"/> <b>[Verlust Motorphase]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Auslösung des Fehlermodus OPF mit Anhalten im freien Auslauf. <input type="checkbox"/> <b>[Ausg schalt] (OAC)</b> : Keine Auslösung des Fehlermodus, jedoch Ansteuerung der Ausgangsspannung, um Überstrom bei der Wiederherstellung der Verbindung zum Motor zu vermeiden, und Einfangen im Lauf (auch wenn diese Funktion nicht konfiguriert wurde). Diese Auswahlmöglichkeit besteht nicht bei <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> Seite <b>73</b> = <b>[Sync. Motor] (SYn)</b> für den ATV71●●●M3X ≥ 45 kW (60 HP) und für den ATV71●●●N4 ≥ 75 kW (100 HP). <b>Hinweis:</b> <b>[Mot-Ph fehlt] (OPL)</b> wird auf <b>[Nein] (no)</b> forciert, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> Seite <b>73</b> = <b>[Sync. Motor] (SYn)</b> ist. Bei den anderen Konfigurationen des Typs <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , wird <b>[Verlust Motorphase] (OPL)</b> auf <b>[Ja] (YES)</b> forciert, wenn der Bremsbefehl konfiguriert ist (siehe Seite <b>163</b> ).		<b>[Ja] (YES)</b>
<b>o dt</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Ausfall Mot. Ph]</b>  Verzögerung für die Erfassung des Fehlers <b>[Verlust Motorphase] (OPL)</b> .	0,5 bis 10 s	0,5 s
<b>i PL -</b>	<b>■ [VERLUST NETZPHASE]</b>		
<b>i PL</b>  no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Verlust Netzphase]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.] (no)</b> : Störung ignorieren; zu verwenden, wenn der Umrichter einphasig oder vom DC-Bus gespeist wird. <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (YES)</b> : Störung, mit Anhalten im freien Auslauf. Beim Verlust einer Phase wechselt der Umrichter in den Fehlermodus <b>[Netzphasenfehler] (IPL)</b> . Bei einem Verlust von 2 oder 3 Phasen wird der Betrieb des Umrichters jedoch bis zur Auslösung eines Unterspannungsfehlers fortgesetzt.  Werkseinstellung: <b>[Störung ign.] (no)</b> für ATV71●037M3 bis U30M3, <b>[Freier Ausl.] (YES)</b> für alle anderen.		Gemäß Umrichterleistung

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

(1) Da der Fehler in diesem Fall keinen Stopp auslöst, muss der Anzeige dieses Fehlers ein Relais oder ein Logikausgang zugeordnet werden.

oHL -	<b>■ [ÜBERTEMP. UMRICHTER]</b>			
oHL	<input type="checkbox"/> [Mgt ÜbertempMotor]	[Freier Ausl.] (YES)		
no YES SEt	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>VORSICHT</b></p> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>RISKIERE BESCHADIGTES GERAT</b></p> <p style="margin: 0;">Die Fehlerhemmung bewirkt die Aufhebung des Schutzes des Umrichters und des Motors. In diesem Fall ist keine Garantie mehr gegeben. Stellen Sie sicher, dass die Folgen keine Gefahren bergen. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b></p> </div>			
LFF	<p>Verhalten bei einer Überhitzung des Umrichters.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [Störung ign.] (nO): Störung ignoriert</li> <li><input type="checkbox"/> [Freier Ausl.] (YES): Freier Auslauf</li> <li><input type="checkbox"/> [gemäß STT] (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von [Normalhalt] (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß [2/3-Drahtst.] (tCC) und [2Draht-Stg] (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.</li> </ul>			
rLS	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [v Rückfall] (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).</li> <li><input type="checkbox"/> [Freq. Halten] (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).</li> </ul>			
rMP FSt dCI	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [StopRampe] (rMP): Auslauf über Rampe</li> <li><input type="checkbox"/> [Schnellhalt] (FSt): Schnellhalt</li> <li><input type="checkbox"/> [DC Brems.] (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Die Auslösung des Fehlermodus erfolgt, wenn der thermische Zustand 118 % des Nennzustands erreicht, und die erneute Auslösung, wenn er wieder auf unter 90 % absinkt.</p>			
LHA ⌚	<input type="checkbox"/> [Alarm Therm. Umr.]	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">0 bis 118 %</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">100 %</td> </tr> </table>	0 bis 118 %	100 %
0 bis 118 %	100 %			
Schwellwert für die Auslösung des Alarms Thermische Überlast Umrichter (Logikausgang oder Relais).				

⌚ Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Verzögerter Halt bei einem Alarm Thermische Überlast

Diese Funktion ist speziell für Anwendungen mit Aufzügen bestimmt. Mit Hilfe dieser Funktion kann ein unerwünschter Halt des Aufzugs zwischen zwei Stockwerken im Fall einer thermischen Überlast des Umrichters oder des Motors verhindert werden, indem der Betrieb bis zum nächsten Halt erlaubt wird. Beim nächsten Halt wird der Umrichter gesperrt, bis der thermische Zustand wieder unter den eingestellten Schwellwert -20 % sinkt. Beispiel: Ein auf 80 % eingestellter Auslöseschwellwert ermöglicht die erneute Auslösung bei 60 %.

Für den Umrichter sowie den Motor/die Motoren ist ein Schwellwert für den thermischen Zustand festzulegen, der den verzögerten Halt auslöst.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>SAL -</b>	<b>■ [STOP THERM. ALARM]</b>		
<b>SAL</b> no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Therm verz. Stop]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv (in diesem Fall ist der Zugriff auf die nachfolgenden Parameter nicht möglich). <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Anhalten im freien Lauf bei Alarm einer thermischen Überlast des Umrichters oder Motors.		<b>[Nein] (nO)</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p><b>VORSICHT</b></p> <p>Der verzögerte Halt bei einem Alarm Thermische Überlast bewirkt die Aufhebung des Schutzes des Umrichters und des Motors. In diesem Fall ist keine Garantie mehr gegeben. Stellen Sie sicher, dass die Folgen keine Gefahren bergen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</p> </div>			
<b>EHRA</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Alarm Therm. Umr.]</b> Schwellwert des thermischen Zustands des Umrichters, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.	0 bis 118 %	100 %
<b>ETEd</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Ther. Schw. Motor]</b> Schwellwert des thermischen Zustands des Motors, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.	0 bis 118 %	100 %
<b>ETEd2</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Ther. Schw. Mot 2]</b> Schwellwert des thermischen Zustands von Motor 2, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.	0 bis 118 %	100 %
<b>ETEd3</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>[Ther. Schw. Mot 3]</b> Schwellwert des thermischen Zustands von Motor 3, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.	0 bis 118 %	100 %

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>EEF-</b>	<b>■ [EXTERNER FEHLER]</b>		
<b>EEF</b> no L I I - -	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Ext. Fehler]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> ... <input type="checkbox"/> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Ohne externe Störung bei Zustand 0 des zugeordneten Bits. Externe Störung bei Zustand 1 des zugeordneten Bits. Logik konfigurierbar durch <a href="#">[Konfig. externer Fehler] (LEt)</a> , wenn ein Logikeingang zugeordnet ist.		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>LEE</b> Lo HIG	<input type="checkbox"/> <b>[Konfig. externer Fehler]</b>  Der Parameter ist zugänglich, wenn der externe Fehler einem Logikeingang zugeordnet wurde. Er definiert die positive oder negative Logik des dem Fehler zugeordneten Eingangs. <input type="checkbox"/> <b>[Aktiv Low] (nO)</b> : Fehler bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) des zugeordneten Eingangs. <input type="checkbox"/> <b>[Aktiv High] (HIG)</b> : Fehler bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des zugeordneten Eingangs.		<b>[Aktiv High] (HIG)</b>
<b>EPL</b> no YES Stt  LFF rLS rMP FSt dCI	<input type="checkbox"/> <b>[Mgt Externer Fehler]</b>  Anhaltemodus im Fall eines externen Fehlers. <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.] (nO)</b> : Störung ignoriert <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (YES)</b> : Freier Auslauf <input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT] (Stt)</b> : Halt gemäß der Konfiguration von <a href="#">[Normalhalt] (Stt)</a> , Seite <a href="#">143</a> , ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <a href="#">[2/3-Drahtst.] (tCC)</a> und <a href="#">[2Draht-Stg] (tCt)</a> , Seite <a href="#">91</a> , wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen. <input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall] (LFF)</b> : Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[Freq. Halten] (rLS)</b> : Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe] (rMP)</b> : Auslauf über Rampe <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt] (FSt)</b> : Schnellhalt <input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.] (dCI)</b> : Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite <a href="#">132</a> .		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>

(1) Da der Fehler in diesem Fall keinen Stopp auslöst, muss der Anzeige dieses Fehlers ein Relais oder ein Logikausgang zugeordnet werden.

# [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>u5b-</b>	<b>■ [MGT. UNTERS PANNUNG]</b>		
<b>u5b</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Unterspannung]</b> Verhalten des Umrichters bei Unterspannung. <input type="checkbox"/> <b>[Flt&amp;R1 open] (0)</b> : Störung und Störmelderelais geöffnet. <input type="checkbox"/> <b>[Flt&amp;R1close] (1)</b> : Störung und Störmelderelais geschlossen. <input type="checkbox"/> <b>[Alarm] (2)</b> : Störung und Störmelderelais geschlossen aufrechterhalten. Der Alarm kann einem Logikausgang oder einem Relais zugeordnet werden.		<b>[Flt&amp;R1 open] (0)</b>
<b>urES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Netzspannung]</b> Nennspannung des Versorgungsnetzes in Volt. Für ATV71●●●M3: <input type="checkbox"/> <b>[200VAC] (200)</b> : 200 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[220VAC] (220)</b> : 220 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[240VAC] (240)</b> : 240 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[260VAC] (260)</b> : 260 Volt AC (Werkseinstellung) Für ATV71●●●N4: <input type="checkbox"/> <b>[380VAC] (380)</b> : 380 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[400VAC] (400)</b> : 400 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[440VAC] (440)</b> : 440 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[460VAC] (460)</b> : 460 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[480VAC] (480)</b> : 480 Volt AC (Werkseinstellung) Für ATV71●●●S6X: <input type="checkbox"/> <b>[500 Vac] (500)</b> : 500 Volts AC <input type="checkbox"/> <b>[600 Vac] (600)</b> : 600 Volts AC (Werkseinstellung) Für ATV71●●●Y: <input type="checkbox"/> <b>[500 VAC] (500)</b> : 500 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[600 VAC] (600)</b> : 600 Volt AC <input type="checkbox"/> <b>[690 VAC] (690)</b> : 690 Volt AC (Werkseinstellung)	Je nach Umrichterspannung	Je nach Umrichterspannung
<b>u5L</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Niveau Unterspg.]</b> Einstellung der Auslösungsstufe des Unterspannungsfehlers in Volt. Der Einstellbereich und die Werkseinstellung hängen von der Baugröße des Umrichters ab sowie vom Wert der <b>[Netzspannung] (UrES)</b> .		
<b>u5t</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Time Out Unterspg]</b> Verzögerung für die Erfassung des Unterspannungsfehlers.	0,2 s bis 999,9 s	0,2 s
<b>5tP</b>	<input type="checkbox"/> <b>[geführter DEC USF]</b> Verhalten bei Erreichen des Niveaus zur Verhinderung von Unterspannung. <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Keine Aktion. <input type="checkbox"/> <b>[VersDC Bus] (MMS)</b> : Dieser Anhaltmodus verwendet die Massenträgheit, um die Spannung des DC Busses so lange wie möglich aufrechtzuerhalten. <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe] (rMP)</b> : Halt gemäß einer einstellbaren Rampe <b>[max. Bremszeit] (StM)</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Verrieg.] (LnF)</b> : Verriegelung (freier Auslauf) ohne Fehler.		<b>[Nein] (nO)</b>



Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
u5b-	<b>■ [MGT. UNTERSPPANNUNG]</b>		
ESN	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Wiederanl. USF]</b> Verzögerung vor der Erlaubnis eines Wiederanlaufs nach vollständigem Stillstand für <b>[geführter DEC USF]</b> (StP) = <b>[StopRampe]</b> (rMP), wenn die Spannung wieder normal geworden ist.	1,0 s bis 999,9 s	1,0 s
uPL	<input type="checkbox"/> <b>[Schaltpkt Unterspg]</b> Einstellung des Niveaus zur Verhinderung von Unterspannung in Volt. Der Zugriff ist möglich, wenn <b>[geführter DEC USF]</b> (StP) ungleich <b>[Nein]</b> (nO) ist. Der Einstellbereich und die Werkseinstellung hängen von der Baugröße des Umrichters ab sowie vom Wert der <b>[Netzspannung]</b> (UrES).		
SEN (↻)	<input type="checkbox"/> <b>[max. Bremszeit]</b> Rampenlaufzeit, wenn <b>[geführter DEC USF]</b> (StP) = <b>[StopRampe]</b> (rMP).	0,01 bis 60,00 s	1,00 s
ES5 (↻)	<input type="checkbox"/> <b>[Zeit Speich. DC Bus]</b> Haltezeit des DC-Busses, wenn <b>[geführter DEC USF]</b> (StP) = <b>[VersDC Bus]</b> (rMP).	1 bis 9999 s	9999 s
EtE-	<b>■ [IGBT Test]</b>		
SErE no YES	<input type="checkbox"/> <b>[IGBT Test]</b> <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> (nO): Kein Test <input type="checkbox"/> <b>[Ja]</b> (YES): Die IGBT-Transistoren werden beim Einschalten und bei jedem Fahrbefehl getestet. Diese Tests führen zu einer geringen Verzögerung (einige Millisek.). Im Fehlerfall wird der Umrichter verriegelt. Folgende Fehler können erfasst werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzschluss des Umrichterausgangs (Klemmen U-V-W): Anzeige SCF.</li> <li>- Fehler IGBT: xtF, x zeigt die Nummer des betroffenen IGBT an.</li> <li>- Kurzschluss eines IGBT: x2F, x zeigt die Nummer des betroffenen IGBT an.</li> </ul>		<b>[Ja]</b> (YES)



Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>LFL -</b>	<b>■ [VERLUST 4-20 mA]</b>		
<b>LFL2</b>	<b>□ [AI2 Verlust 4-20 mA]</b>		[Störung ign] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.]</b> (nO): Störung ignoriert Dies ist die einzig mögliche Konfiguration, wenn [min. Wert AI2] (CrL2), Seite 97, nicht höher als 3 mA ist oder wenn [Typ AI2] (AI2t), Seite 97 = [Spannung] (10U).		
YES	<input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.]</b> (YES): Freier Auslauf		
SEt	<input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT]</b> (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von [Normalhalt] (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß [2/3-Drahtst.] (tCC) und [2Draht-Stg] (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
LFF	<input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall]</b> (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
rLS	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. Halten]</b> (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
rNP	<input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Auslauf über Rampe		
FSt	<input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt		
dCI	<input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		
<b>LFL3</b>	<b>□ [AI23 Verlust 4-20 mA]</b>		[Störung ign] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.]</b> (nO): Störung ignoriert. Dies ist die einzig mögliche Konfiguration, wenn [min. Wert AI3] (CrL3), Seite 98, nicht höher als 3 mA ist.		
YES	<input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.]</b> (YES): Freier Auslauf		
SEt	<input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT]</b> (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von [Normalhalt] (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß [2/3-Drahtst.] (tCC) und [2Draht-Stg] (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
LFF	<input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall]</b> (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
rLS	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. Halten]</b> (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
rNP	<input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Auslauf über Rampe		
FSt	<input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt		
dCI	<input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		
<b>LFL4</b>	<b>□ [AI24 Verlust 4-20 mA]</b>		[Störung ign] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.]</b> (nO): Störung ignoriert. Dies ist die einzig mögliche Konfiguration, wenn [min. Wert AI4] (CrL4), Seite 99, nicht höher als 3 mA ist oder wenn [Typ AI4] (AI4t), Seite 99 = [Spannung] (10U).		
YES	<input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.]</b> (YES): Freier Auslauf		
SEt	<input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT]</b> (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von [Normalhalt] (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß [2/3-Drahtst.] (tCC) und [2Draht-Stg] (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
LFF	<input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall]</b> (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
rLS	<input type="checkbox"/> <b>[Freq. halten]</b> (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
rNP	<input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Auslauf über Rampe		
FSt	<input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt		
dCI	<input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		

(1) Da der Fehler in diesem Fall keinen Stopp auslöst, muss der Anzeige dieses Fehlers ein Relais oder ein Logikausgang zugeordnet werden.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Im Modus [Experte] aufrufbare Motorparameter

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>inH-</b>	<b>■ [UNTERDR. FEHLER]</b>		
<b>inH</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord Fehlerunterdr]</b>		<b>[Nein] (nO)</b>
	Für die Zuordnung dieser Fehlerunterdrückung muss die Taste ENT 2 Sekunden lang gedrückt werden.		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>VORSICHT</b></p> <p>Das Unterdrücken von Fehlern kann die Aufhebung des Umrichterschutzes zur Folge haben. In diesem Fall ist keine Garantie mehr gegeben. Stellen Sie sicher, dass die Folgen keine Gefahren bergen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</p> </div>		
<b>nO</b> <b>L I I</b> - - -	<input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv. <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> : <input type="checkbox"/> <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">126</a> . Bei Zustand 0 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Fehlerüberwachung aktiv. Bei Zustand 1 des Eingangs oder des zugeordneten Bits ist die Fehlerüberwachung nicht aktiv. Bei einer fallenden Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des Eingangs werden die aktuellen Fehler zurückgesetzt.		
	<p><b>Hinweis:</b> Die Funktion "Power Removal" sowie Störungen, die zu einem völligen Betriebsausfall führen, sind nicht von dieser Funktion betroffen. Auf den Seiten <a href="#">272</a> bis <a href="#">277</a> finden Sie die Liste der Fehler, die sich auf diese Funktion beziehen.</p>		

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>CLL -</b>	<b>■ [MGT. KOMM FEHLER]</b>		
<b>CLL</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Mgt. Komm. Fehler]</b>		[Freier Ausl.] (YES)
<i>nO</i> <i>YES</i> <i>Stt</i>	Verhalten des Umrichters bei einem Kommunikationsfehler mit der Kommunikationskarte. <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.]</b> (nO): Störung ignoriert <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.]</b> (YES): Freier Auslauf <input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT]</b> (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt]</b> (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.]</b> (tCC) und <b>[2Draht-Stg]</b> (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). <input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall]</b> (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[Freq. Halten]</b> (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Auslauf über Rampe <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt <input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		
<i>LFF</i> <i>rLS</i> <i>rMP</i> <i>FSt</i> <i>dCI</i>			
<b>COL</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Mgt FehlerCANopen]</b>		[Freier Ausl.] (YES)
<i>nO</i> <i>YES</i> <i>Stt</i>	Verhalten des Umrichters bei einem Kommunikationsfehler mit integriertem CANopen. <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.]</b> (nO): Störung ignoriert <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.]</b> (YES): Freier Auslauf <input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT]</b> (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt]</b> (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.]</b> (tCC) und <b>[2Draht-Stg]</b> (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). <input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall]</b> (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[Freq. halten]</b> (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Auslauf über Rampe <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt <input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		
<i>LFF</i> <i>rLS</i> <i>rMP</i> <i>FSt</i> <i>dCI</i>			
<b>SLL</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Mgt. Fehler Modbus]</b>		[Freier Ausl.] (YES)
<i>nO</i> <i>YES</i> <i>Stt</i>	Verhalten des Umrichters bei einem Kommunikationsfehler mit integriertem Modbus. <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.]</b> (nO): Störung ignoriert <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.]</b> (YES): Freier Auslauf <input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT]</b> (Stt): Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt]</b> (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.]</b> (tCC) und <b>[2Draht-Stg]</b> (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). <input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall]</b> (LFF): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[Freq. Halten]</b> (rLS): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe]</b> (rMP): Auslauf über Rampe <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt]</b> (FSt): Schnellhalt <input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.]</b> (dCI): Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		
<i>LFF</i> <i>rLS</i> <i>rMP</i> <i>FSt</i> <i>dCI</i>			

(1) Da der Fehler in diesem Fall keinen Stopp auslöst, muss der Anzeige dieses Fehlers ein Relais oder ein Logikausgang zugeordnet werden.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Sdd-</b>	<b>■ [ENCODER FEHLER]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn die Encoder-Optionskarte vorhanden ist und der Encoder als Drehzahlrückführung verwendet wird (siehe Seite 81).		
Sdd no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Last Schlupf Erken]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht überwachter Fehler. Es ist nur möglich, einem Logikausgang oder einem Relais einen Alarm zuzuordnen. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Überwachter Fehler. <b>[Last Schlupf Erken] (Sdd)</b> wird auf <b>[Ja] (YES)</b> forciert, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[FVC] (FUC)</b> ist. Der Fehler wird ausgelöst durch Vergleich des Rampenausgangs und der Drehzahlrückführung. Er reagiert nur bei Frequenzen, die 10 % der <b>[Nennfreq. Motor] (FrS)</b> überschreiten, siehe Seite 70. Im Fehlerfall wechselt der Umrichter in den freien Auslauf. Wenn die Funktion Bremssteuerung konfiguriert ist, wird zudem die Bremssteuerung auf 0 gesetzt.		[Nein] (nO)
ECC no YES	<input type="checkbox"/> <b>[Kupplung Encoder]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht überwachter Fehler. <input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b> : Überwachter Fehler. Ist die Funktion Bremssteuerung konfiguriert, dann nimmt die Werkseinstellung den Wert <b>[Ja] (YES)</b> an. <b>[Kupplung Encoder] (ECC) = [Ja] (YES)</b> ist nur möglich, wenn <b>[Last Schlupf Erken] (Sdd) = [Ja] (YES)</b> , wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (Ctt)</b> , Seite 73 = <b>[FVC] (FUC)</b> und wenn <b>[Zuord. Bremsanst.] (bLC)</b> , Seite 163, ungleich <b>[Nein] (nO)</b> ist. Der überwachte Fehler ist eine Unterbrechung der mechanischen Ankopplung des Encoders. Im Fehlerfall wechselt der Umrichter in den freien Auslauf. Wenn die Funktion Bremssteuerung konfiguriert ist, wird zudem die Bremssteuerung auf 0 gesetzt.		[Nein] (nO)
Ect	<input type="checkbox"/> <b>[Encoder Prüfzeit]</b>  Filterungszeit der Encoderfehler. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Kupplung Encoder] (ECC) = [Ja] (YES)</b> .	2 bis 10 s	2 s
<b>tid-</b>	<b>■ [BEGR. STROM/ DREHM.]</b>		
S5b no YES Stt LFF rLS rMP FSt dCI	<input type="checkbox"/> <b>[Stop Lim I/ M]</b>  Verhalten bei einem Wechsel in den Modus Momenten- oder Strombegrenzung. <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.] (nO)</b> : Störung ignoriert <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (YES)</b> : Freier Auslauf <input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT] (Stt)</b> : Halt gemäß der Configuration von <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.] (tCC)</b> und <b>[2Draht-Stg] (tCt)</b> , Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen. <input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall] (LFF)</b> : Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[Freq. Halten] (rLS)</b> : Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe] (rMP)</b> : Auslauf über Rampe <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt] (FSt)</b> : Schnellhalt <input type="checkbox"/> <b>[DC Brems.] (dCI)</b> : Halt durch Gleichstrombremsung. Dieser Funktionstyp kann mit einigen anderen Funktionen nicht verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 132.		[Störung ign] (nO)
Sto ( )	<input type="checkbox"/> <b>[T Überw lim I/M]</b>  (Wenn der Fehler konfiguriert ist). Verzögerung der Erfassung des Begrenzungsfehlers SSF.	0 bis 9999 ms	1000 ms

**( )** Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

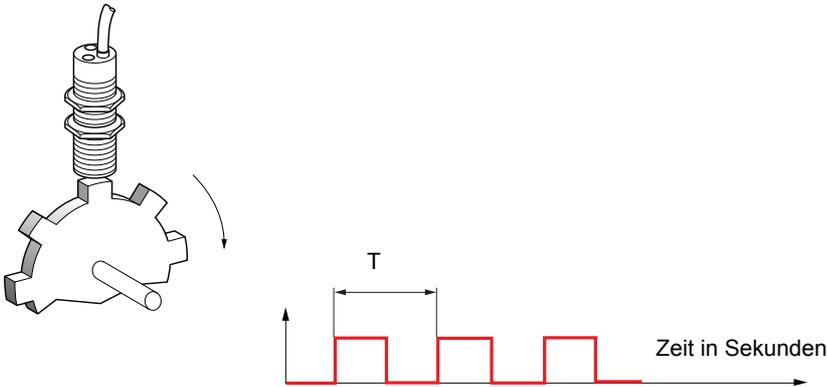
(1) Da der Fehler in diesem Fall keinen Stopp auslöst, muss der Anzeige dieses Fehlers ein Relais oder ein Logikausgang zugeordnet werden.

### Messung der Motordrehzahl über den Eingang „Pulse input“

Diese Funktion verwendet den Eingang „Pulse input“ der Erweiterungskarte VW3A3202 und ist daher nur verwendbar, wenn diese Karte vorhanden ist und der Eingang „Pulse input“ nicht für eine andere Funktion verwendet wird.

#### Anwendungsbeispiel

Eine vom Motor angetriebene gezahnte Scheibe, die mit einem Näherungsschalter verbunden ist, kann ein Frequenzsignal proportional zur Motordrehzahl erzeugen.



Auf den Eingang „Pulse input“ angewandt, bietet dieses Signal die folgenden Möglichkeiten:

- Messung und Anzeige der Motordrehzahl: Signalfrequenz =  $1/T$ . Die Anzeige dieser Frequenz wird durch den Parameter [\[Freq. Pulse Input\] \(FqS\)](#), Seite [51](#) oder [53](#), erreicht.
- Erkennung einer Überdrehzahl; wenn die gemessene Drehzahl einen vordefinierten Schwellwert überschreitet, löst der Umrichter einen Fehler aus.
- Erkennung einer defekten Bremse, wenn der Bremsbefehl konfiguriert ist: Wird die Drehzahl nach einem Bremsanzug-Befehl nicht schnell genug aufgehoben, löst der Umrichter einen Fehler aus. Mit dieser Funktion lässt sich die Abnutzung der Bremsbeläge feststellen.
- Erkennung eines Drehzahlschwellwerts, der über [\[Schw. Alarm Puls\] \(FqL\)](#), Seite [68](#), eingestellt und einem Relais oder einem Logikausgang, Seite [105](#), zugeordnet werden kann.

# [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F 9 F -</b>	<p><b>■ [FREQUENZMESSER]</b>                      Der Zugriff ist möglich, wenn die Optionskarte VW3A3202 vorhanden ist.</p>		
<b>F 9 F</b>  <b>n 0</b> <b>Y E 5</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Frequenzmesser]</b></p> <p>Aktivierung der Funktion Drehzahlmessung.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Funktion nicht aktiv. In diesem Fall kann auf keinen Parameter der Funktion zugegriffen werden.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Ja] (YES)</b>: Funktion aktiv; Zuordnung nur möglich, wenn keine andere Funktion dem Eingang „Pulse input“ zugeordnet wurde.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>F 9 C</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Divisor Rückm. Puls]</b></p> <p>• Skalierungsfaktor des Eingangs „Pulse Input“ (Divisor). Die Anzeige der erzielten Frequenz wird durch den Parameter <b>[Freq. Pulse Input] (FqS)</b>, Seite <b>51</b> oder <b>53</b>, erreicht.</p>	1,0 bis 100,0	1,0
<b>F 9 A</b>  <b>n 0</b> <b>-</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Schw. Ü.drehz. Puls]</b></p> <p>Aktivierung und Einstellung der Überwachung der Überdrehzahl: Fehler <b>[Überdrehzahl] (SOF)</b>.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Keine Überwachung der Überdrehzahl.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>1 Hz bis 30,00 kHz</b>: Einstellung des Schwellwerts zur Auslösung der Frequenz am Eingang „Pulse input“ dividiert durch <b>[Divisor Rückm. Puls] (FqC)</b>.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>t 9 S</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zeit vor Überdrehz.]</b></p> <p>Verzögerung für die Erfassung des Überdrehzahlfehlers.</p>	0,0 s bis 10,0 s	0,0 s
<b>F d t</b>  <b>n 0</b> <b>-</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Schwellw.Ü InPulse]</b></p> <p>Aktivierung und Einstellung der Überwachung des Eingangs „Pulse input“ (Drehzahlrückführung): Fehler <b>[Verl.Encod] (SPF)</b>.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Keine Überwachung der Drehzahlrückführung.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0,1 Hz bis 500,0 Hz</b>: Einstellung des Frequenzschwellwerts des Motors zur Auslösung des Fehlers der Drehzahlrückführung (Abweichung zwischen der geschätzten Frequenz und der gemessenen Drehzahl).</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>F 9 t</b>  <b>n 0</b> <b>-</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Schw. Puls wo RUN]</b></p> <p>Aktivierung und Einstellung der Überwachung von Defekten der Bremse: Fehler <b>[Rückm. Bremse] (brF)</b>. Wenn der Bremsbefehl <b>[Zuord. Bremsanst.] (bLC)</b>, Seite <b>163</b>, nicht konfiguriert ist, wird dieser Parameter auf <b>[Nein] (nO)</b> forciert.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Keine Überwachung der Bremse.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>1 Hz bis 599 Hz</b>: Einstellung des Frequenzschwellwerts des Motors zur Auslösung des Fehlers Bremsendefekt (Erkennung der Drehzahl ungleich Null).</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>t 9 b</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zeit Pulse wo Run]</b></p> <p>Verzögerung für die Erfassung des Fehlers Bremsendefekt.</p>	0,0 s bis 10,0 s	0,0 s

### Erkennung einer Lastvariation

Diese Erkennung ist nur mit der Funktion „Heben mit hoher Drehzahl“ verfügbar. Mit dieser Funktion lässt sich erkennen, dass ein Hindernis angetroffen wurde, das einen plötzlichen Anstieg (beim Heben) bzw. eine plötzliche Abnahme (beim Senken) der Last verursacht. Die Erkennung der Abweichung einer Last führt zu einem Fehler [\[Fehler Lastvariation\] \(dLF\)](#). Das Verhalten des Umrichters während dieses Fehlers kann über den Parameter [\[Verw. Last Appli\] \(dLb\)](#) konfiguriert werden. Die Erkennung der Lastvariation kann gleichzeitig einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet werden.

Zwei Erkennungsarten sind entsprechend der Konfiguration des Hebens mit hoher Drehzahl möglich:

#### Modus „Frequenzsollwert“

[\[Hubw HSP optim\] \(HSO\)](#), Seite [175](#) = [\[F- Sollwert\] \(SSO\)](#).

Erkennung durch Momentenabweichung

Während des Betriebs mit hoher Drehzahl wird die Last mit der verglichen, die während der Frequenzstufen gemessen wurde. Die zulässige Lastvariation und die Dauer sind parametrierbar. Im Falle einer Überschreitung wechselt der Umrichter in den Fehlermodus.

#### Modus „Strombegrenzung“

[\[Hubw HSP optim\] \(HSO\)](#), Seite [175](#) = [\[Strombegr\] \(CSO\)](#).

Beim Heben, während des Betriebs bei hoher Drehzahl, führt eine Erhöhung der Last zu einer Herabsetzung der Drehzahl. Wenn der Betrieb mit hoher Drehzahl aktiviert wurde, wechselt der Umrichter in den Fehlermodus, wenn die Motorfrequenz unter dem Schwellwert [\[Freq Stromgrung\] \(SCL\)](#), Seite [175](#), liegt. Die Funktion erkennt nur eine Erhöhung der Last im Bereich Drehzahlbereich "High Speed" (Bereich bis [\[I Limit. Frequenz\] \(SCL\)](#)).

Beim Senken wird der Betrieb entsprechend dem Modus „Frequenzsollwert“ verwendet.

# [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>dLd-</b>	<p><b>■ [ERK. DELTA LAST]</b>                      Erkennung einer Lastvariation. Der Parameter ist zugänglich, wenn [Hubw HSP optim] (HSO), Seite 175, ungleich [Nein] (nO) ist.</p>		
<b>ELd</b>  <b>nO</b> <b>-</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zeit vor Delta Last]</b>                      Aktivierung der Erkennung von Lastvariationen und Einstellung der Verzögerung der Fehlererfassung [Fehler Lastvariation] (dLF).  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b>: Keine Erkennung einer Lastvariation.  <input type="checkbox"/> <b>0,00 s bis 10,00 s</b>: Einstellung der Verzögerung der Erfassung des Fehlers.</p>		<b>[Nein] (nO)</b>
<b>dLd</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Schw Delta Last]</b>                      Einstellung des Auslösungsschwellwerts zur Erkennung von Lastvariationen in Prozent der während der Frequenzstufe gemessenen Last.</p>	1 bis 100 %	100 %
<b>dLb</b>  <b>nO</b> <b>YES</b> <b>Stt</b>  <b>LFF</b>  <b>rLS</b>  <b>rMP</b> <b>FSt</b>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Verw. Last Appli]</b>                      Verhalten des Umrichters im Falle des Fehlers „Lastvariation“.  <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.] (nO)</b>: Störung ignoriert  <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (YES)</b>: Freier Auslauf  <input type="checkbox"/> <b>[gemäß STT] (Stt)</b>: Halt gemäß der Konfiguration von [Normalhalt] (Stt), Seite 143, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall fällt das Störmelderelais nicht ab und der Umrichter ist bei Verschwinden der Störung wieder betriebsbereit, entsprechend der Anlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß [2/3-Drahtst.] (tCC) und [2Draht-Stg] (tCt), Seite 91, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.  <input type="checkbox"/> <b>[v Rückfall] (LFF)</b>: Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).  <input type="checkbox"/> <b>[Freq. halten] (rLS)</b>: Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).  <input type="checkbox"/> <b>[StopRampe] (rMP)</b>: Auslauf über Rampe  <input type="checkbox"/> <b>[Schnellhalt] (FSt)</b>: Schnellhalt</p>		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>

(1) Da der Fehler in diesem Fall keinen Stopp auslöst, muss der Anzeige dieses Fehlers ein Relais oder ein Logikausgang zugeordnet werden.

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>brP-</b>	<b>■ [SCHUTZ BREMSWIDER]</b>		
<b>brO</b> <b>no</b> <b>YES</b> <b>FLt</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Schutz Brems R]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (no)</b> : Kein Schutz des Bremswiderstands (die anderen Parameter der Funktion sind dann nicht zugänglich). <input type="checkbox"/> <b>[Alarm] (YES)</b> : Alarm. Der Alarm kann nur einem Logikausgang oder einem Relais zugeordnet werden (siehe Seite 105) <input type="checkbox"/> <b>[Fehler] (FLt)</b> : Wechsel in den Fehlermodus (bOF) mit Abschaltung des Umrichters (Anhalten im freien Auslauf).   <b>Hinweis:</b> Der thermische Zustand des Widerstands kann auf dem Grafikterminal angezeigt werden. Er wird berechnet, solange das Steuerteil des Umrichters eingeschaltet bleibt.		[Nein] (no)
<b>brP</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Leist. Bremswiderst]</b>  Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn [Schutz Brems R] (brO) ungleich [Nein] (no) ist. Nennleistung des verwendeten Widerstands.	0,1 kW bis 1000 kW	0,1 kW
<b>brU</b> 	<input type="checkbox"/> <b>[Wert Bremswiderst.]</b>  Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn [Schutz Brems R] (brO) ungleich [Nein] (no) ist. Nennwert des Bremswiderstands in Ohm.	0,1 Ohm bis 200 Ohms	0,1 Ohm
<b>bUF</b>	<b>■ [SCHUTZ BREMSEINH.]</b> Zugänglich ab Baugrößen ATV71HD55M3X, ATV71HD90N4 und ATV71HC11Y.		
<b>bub</b> <b>no</b> <b>YES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[FehlerMgt. Bremsmodul]</b>  Verwaltung der Fehler Kurzschluss [CC Bremsein] (bUF) und Übertemperatur [Interner PTC Fühler] (InFb) der Bremseinheit. <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.] (no)</b> : Störung ignoriert. <b>Konfiguration, die zu verwenden ist, wenn an den Umrichter kein Widerstand oder keine Bremseinheit angeschlossen ist.</b> <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (YES)</b> : Freier Auslauf		[Freier Ausl.] (YES)
<b>EnF-</b>	<b>■ [FEHLER MOTORMESS.]</b>		
<b>EnL</b> <b>no</b> <b>YES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Mgt Fehler Mot. Mes]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Störung ign.] (no)</b> : Störung ignoriert <input type="checkbox"/> <b>[Freier Ausl.] (YES)</b> : Freier Auslauf		[Freier Ausl.] (YES)

 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

## Kartenpaarung

### Nur im Modus [Experte] aufrufbare Funktion

Mit dieser Funktion lässt sich jede Kartenersetzung oder jede Softwareänderung erkennen.

Sobald ein Zusammenfüguingscode eingegeben wird, werden die Parameter der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Karten gespeichert. Bei jedem nachfolgenden Einschalten werden die Parameter überprüft und falls eine Abweichung vorliegt, verriegelt der Umrichter mit dem Fehler HCF. Für den Wiederanlauf ist die Ausgangssituation wiederherzustellen oder der Zusammenfüguingscode erneut einzugeben.

Die zu überprüfenden Parameter sind:

- der Kartentyp: bei allen Karten.
- die Softwareversion: bei den beiden Steuerkarten, der Erweiterungskarte VW3A3202, der Karte „Controller Inside“ und den Kommunikationskarten.
- die Seriennummer: bei den beiden Steuerkarten.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
PP, -	<input checked="" type="checkbox"/> [KARTENPAARUNG]		
PP, ,	<input type="checkbox"/> [Zusammenfüg.Code]  Der Wert [Aus] (OFF) bedeutet, dass die Funktion „Kartenpaarung“ nicht aktiv ist. Der Wert [Ein] (On) bedeutet, dass die Kartenpaarung aktiviert und ein Zugriffscode einzugeben ist, um den Umrichter im Falle eines Paarungsfehlers freizugeben. Sobald der Code eingegeben wurde, wird der Umrichter freigegeben, und der Code wechselt auf [Ein] (On). - Der Code PPI enthält einen Freigabeschlüssel, der nur dem Kundendienst von Schneider Electric bekannt ist.	OFF bis 9999	[Aus] (OFF)

## [1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)

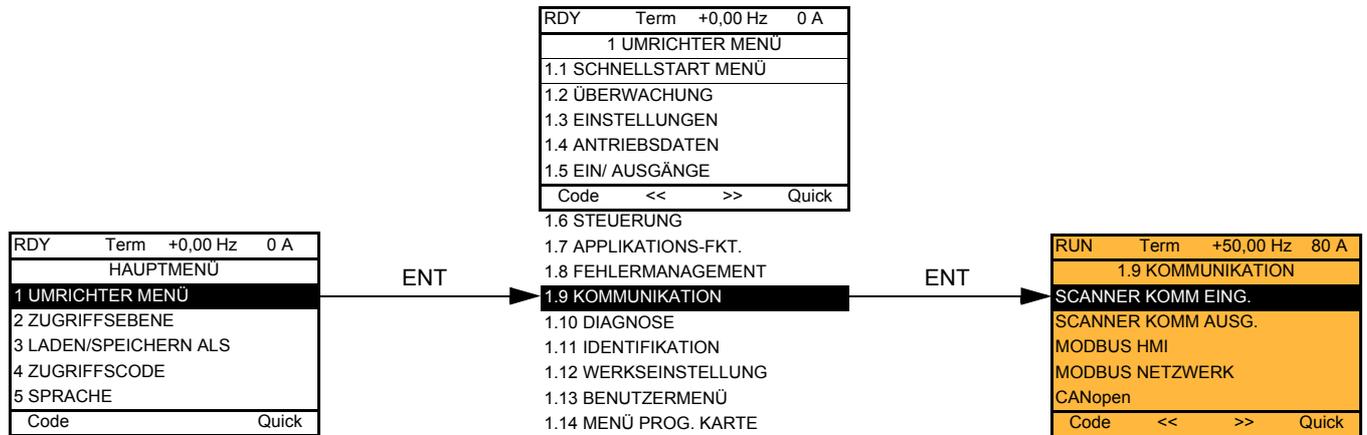
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>LFF -</b>	<b>■ [RÜCKFALL GESCHW.]</b>		
LFF	<input type="checkbox"/> [Rückfall Geschw.] Wahl der Fehlerausweichfrequenz	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>FSE -</b>	<b>■ [SCHNELLHALT]</b>		
dCF ( )	<input type="checkbox"/> [Koeffiz. Schnellhalt] (1) Die gültige Rampe (dEC oder dE2) wird dann während der Haltebefehle durch diesen Koeffizienten dividiert. Der Wert 0 entspricht der minimalen Rampenzeit.	0 bis 10	4
<b>dCI -</b>	<b>■ [DC Brems.]</b>		
IdC ( )	<input type="checkbox"/> [Strom DC Brems. 1] (1) (3) Höhe des Bremsstroms bei Gleichstrombremsung, aktiviert über Logikeingang oder als Anhaltemodus gewählt.	0,1 bis 1,41 In (2)	0,64 In (2)
<b>VORSICHT</b> Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
td1 ( )	<input type="checkbox"/> [Zeit DC Bremsung 1] (1) (3) Maximale Dauer der Stromaufschaltung [Strom DC Brems. 1] (IdC). Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird die DC-Aufschaltung zu [Strom DC Brems. 2] (IdC2).	0,1 bis 30 s	0,5 s
IdC2 ( )	<input type="checkbox"/> [Strom DC Brems. 2] (1) (3) Stromaufschaltung, die nach Ablauf der Zeit [Zeit DC Bremsung 1] (td1) über den Logikeingang aktiviert oder als Anhaltemodus gewählt wird.	0,1 In (2) bis [Strom DC Brems. 1] (IdC)	0,5 In (2)
<b>VORSICHT</b> Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält. <b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung können Materialschäden auftreten.</b>			
td2 ( )	<input type="checkbox"/> [Zeit DC Bremsung 2] (1) (3) Maximale Dauer der Aufschaltung [Strom DC Brems. 2] (IdC2), wenn nur der Anhaltemodus für die Aufschaltung gewählt wird. (Zugänglich, wenn [Normalhalt] (Stt) = [DC Brems.] (dCI)).	0,1 bis 30 s	0,5 s

- (1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über die Menüs [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-) und [1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (FUn-) möglich.  
 (2) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.  
 (3) Achtung: Diese Einstellungen erfolgen unabhängig von der Funktion [AUTO GS BREMSUNG] (AdC-).

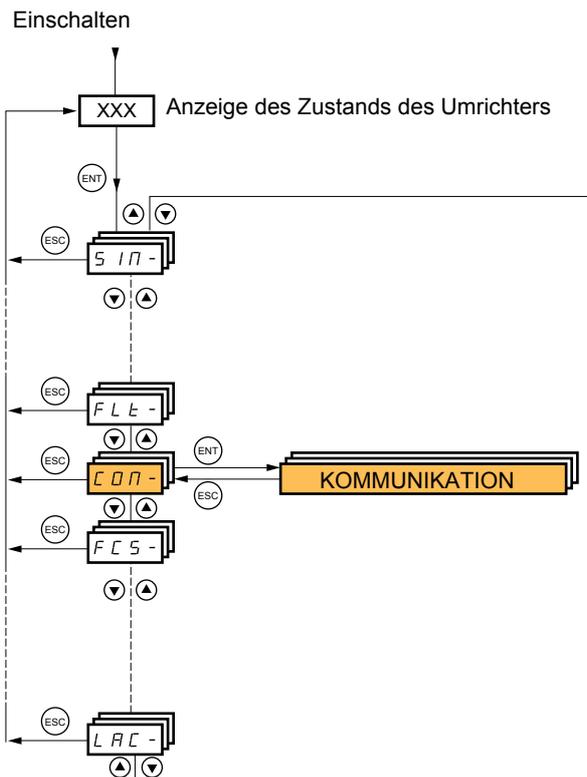
 Parameter, der bei Betrieb und im Stillstand geändert werden kann.

# [1.9 KOMMUNIKATION] (COM-)

## Mit Grafikterminal:



## Mit integriertem Terminal:



## [1.9 KOMMUNIKATION] (COM-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>■ [SCANNER KOMM EING.]</b> Zugriff nur über das Grafikterminal möglich.			
nPA1	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 1] Adresse des 1. Eingangsworts		3201
nPA2	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 2] Adresse des 2. Eingangsworts		8604
nPA3	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 3] Adresse des 3. Eingangsworts		0
nPA4	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 4] Adresse des 4. Eingangsworts		0
nPA5	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 5] Adresse des 5. Eingangsworts		0
nPA6	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 6] Adresse des 6. Eingangsworts		0
nPA7	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 7] Adresse des 7. Eingangsworts		0
nPA8	<input type="checkbox"/> [Adr Scan In 8] Adresse des 8. Eingangsworts		0
<b>■ [SCANNER KOMM AUSG.]</b> Zugriff nur über das Grafikterminal möglich.			
nCA1	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out1] Adresse des 1. Ausgangsworts		8501
nCA2	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out2] Adresse des 2. Ausgangsworts		8602
nCA3	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out3] Adresse des 3. Ausgangsworts		0
nCA4	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out4] Adresse des 4. Ausgangsworts		0
nCA5	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out5] Adresse des 5. Ausgangsworts		0
nCA6	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out6] Adresse des 6. Ausgangsworts		0
nCA7	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out7] Adresse des 7. Ausgangsworts		0
nCA8	<input type="checkbox"/> [Adr. Scan Out8] Adresse des 8. Ausgangsworts		0

## [1.9 KOMMUNIKATION] (COM-)

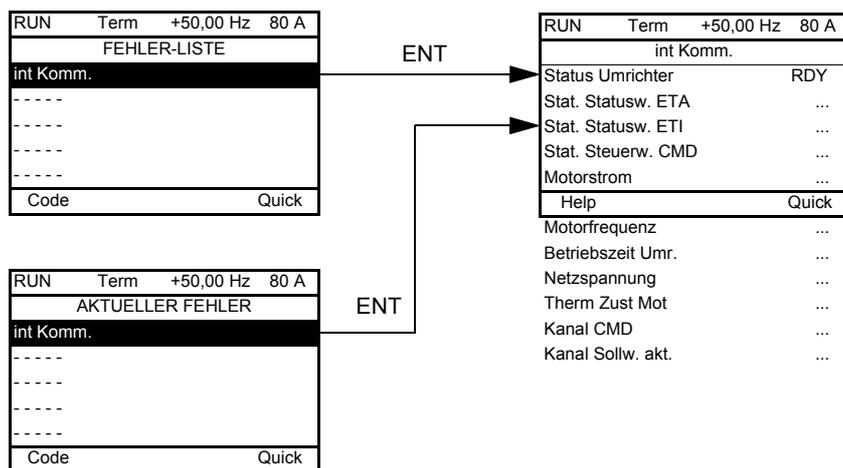
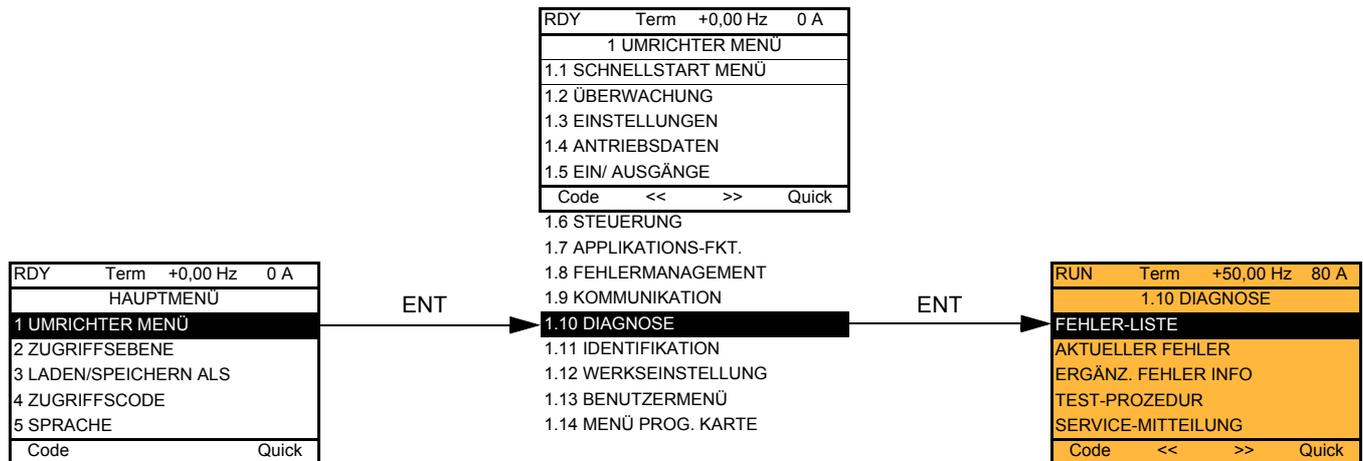
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>nd2-</b>	<b>■ [MODBUS HMI]</b> Kommunikation mit dem Grafikterminal.		
<b>tbr2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Baud Rate HMI]</b>  9,6 oder 19,2 kBit/s auf dem integrierten Bedienterminal. 9600 oder 19200 Baud auf dem Grafikterminal. Das Grafikterminal funktioniert nur, wenn [Baud Rate HMI] (tbr2) = 19200 Baud (19,2 kBits/s). Zur Erfassung aller Änderungen einer Zuordnung von [Baud Rate HMI] (tbr2) muss: - auf dem Grafikterminal eine Bestätigung in einem Bestätigungsfenster erfolgen. - auf dem integrierten Terminal zwei Sekunden lang die Taste ENT gedrückt werden.		19,2 Kbit/s
<b>tfo2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Format HMI]</b>  Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar.		8E1
<b>nd1-</b>	<b>■ MODBUS NETZWERK]</b>		
<b>add</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Adresse Modbus]</b>  OFF bis 247		OFF
<b>an0a</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Adresse CI]</b>  Modbus-Adresse der Karte „Controller Inside“. OFF bis 247 Der Parameter ist entsprechend der Konfiguration zugänglich und wenn die Karte „Controller Inside“ vorhanden ist (weitere Informationen finden Sie in der spezifischen Dokumentation).		OFF
<b>an0c</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Komm. Karten]</b>  Modbus-Adresse der Kommunikationskarte. OFF bis 247 Der Parameter ist entsprechend der Konfiguration zugänglich und wenn die Kommunikationskarte vorhanden ist (weitere Informationen finden Sie in der spezifischen Dokumentation).		OFF
<b>tbr</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Baud Rate Modbus]</b>  4,8 - 9,6 - 19,2 - 38,4 kBit/s auf dem integrierten Bedienterminal. 4800, 9600, 19200 oder 38400 Baud auf dem Grafikterminal.		19,2 kBit/s
<b>tfo</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Format Modbus]</b>  801 - 8E1 - 8n1, 8n2.		8E1
<b>tto</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Time Out]</b>  0,1 bis 30 s		10,0 s
<b>cn0-</b>	<b>■ [CANopen]</b>		
<b>adco</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Adresse CANopen]</b>  OFF bis 127		OFF
<b>bdco</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Geschwindigkeit]</b>  50 - 125 - 250 - 500 kBits/s - 1 MBits/s		125 kBit/s
<b>erco</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Fehler Code]</b>  Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar.		

## [1.9 KOMMUNIKATION] (COM-)

-	<h3>■ [KOMM. KARTE]</h3>	
		Weitere Informationen finden Sie in der spezifischen Dokumentation der verwendeten Karte.
LCF-	<h3>■ [FORCED LOKAL]</h3>	
<b>FLO</b>  <i>nO</i> <i>L, 1</i> <i>-</i> <i>L, 14</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Zuord. Fd Vor-Ort]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Funktion nicht aktiv <input type="checkbox"/> <b>[LI1] (LI1)</b> bis <b>[LI6] (LI6)</b> <input type="checkbox"/> <b>[LI7] (LI7)</b> bis <b>[LI10] (LI10)</b> : Wenn Karte Basis E/A-Erweiterung VW3A3201 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[LI11] (LI11)</b> bis <b>[LI14] (LI14)</b> : Wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden  Der Vor-Ort-Betrieb ist im Zustand 1 des Eingangs aktiv. [Zuord. Fd Vor-Ort] (FLO) wird auf <b>[Nein] (nO)</b> forciert, wenn <b>[Profil] (CHCF)</b> , Seite <b>127</b> = <b>[Profil I/O] (IO)</b> .	<b>[Nein] (nO)</b>
<b>FLOC</b>  <i>nO</i> <i>A, 1</i> <i>A, 2</i> <i>A, 3</i> <i>A, 4</i> <i>LCC</i>  <i>P,</i> <i>PG</i>	<input type="checkbox"/> <b>[Forced Ref Lokal]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> : Nicht belegt (Steuerung über Klemmenleiste mit Sollwert Null) <input type="checkbox"/> <b>[AI1] (AI1)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI2] (AI2)</b> : Analogeingang <input type="checkbox"/> <b>[AI3] (AI3)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[AI4] (AI4)</b> : Analogeingang, wenn Erweiterungskarte VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[HMI] (LCC)</b> : Zuordnung des Sollwerts und der Steuerung zum Grafikterminal Sollwert: <b>[Freq. Sollwert HMI] (LFr)</b> , Seite <b>51</b> , Steuerung: Tasten RUN / STOP FWD / REV. <input type="checkbox"/> <b>[RP] (PI)</b> : Frequenzeingang, wenn Karte Erweiterte E/A-Erweiterung VW3A3202 vorhanden <input type="checkbox"/> <b>[Encoder] (PG)</b> : Encodereingang, wenn Encoder-Karte vorhanden Wenn der Sollwert einem Analogeingang <b>[RP] (PI)</b> oder <b>[Encoder] (PG)</b> zugeordnet ist, wird die Steuerung auch automatisch der Klemmenleiste zugeordnet (Logikeingänge).	<b>[Nein] (nO)</b>
<b>FLOT</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Timeout Forc. Lokal]</b>  0,1 bis 30 s Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Zuord. Fd Vor-Ort] (FLO)</b> ungleich <b>[Nein] (nO)</b> ist. Verzögerung vor der Wiederaufnahme der Kommunikationsüberwachung am Ausgang „Forced Lokal“.	10,0 s

# [1.10 DIAGNOSE]

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich:

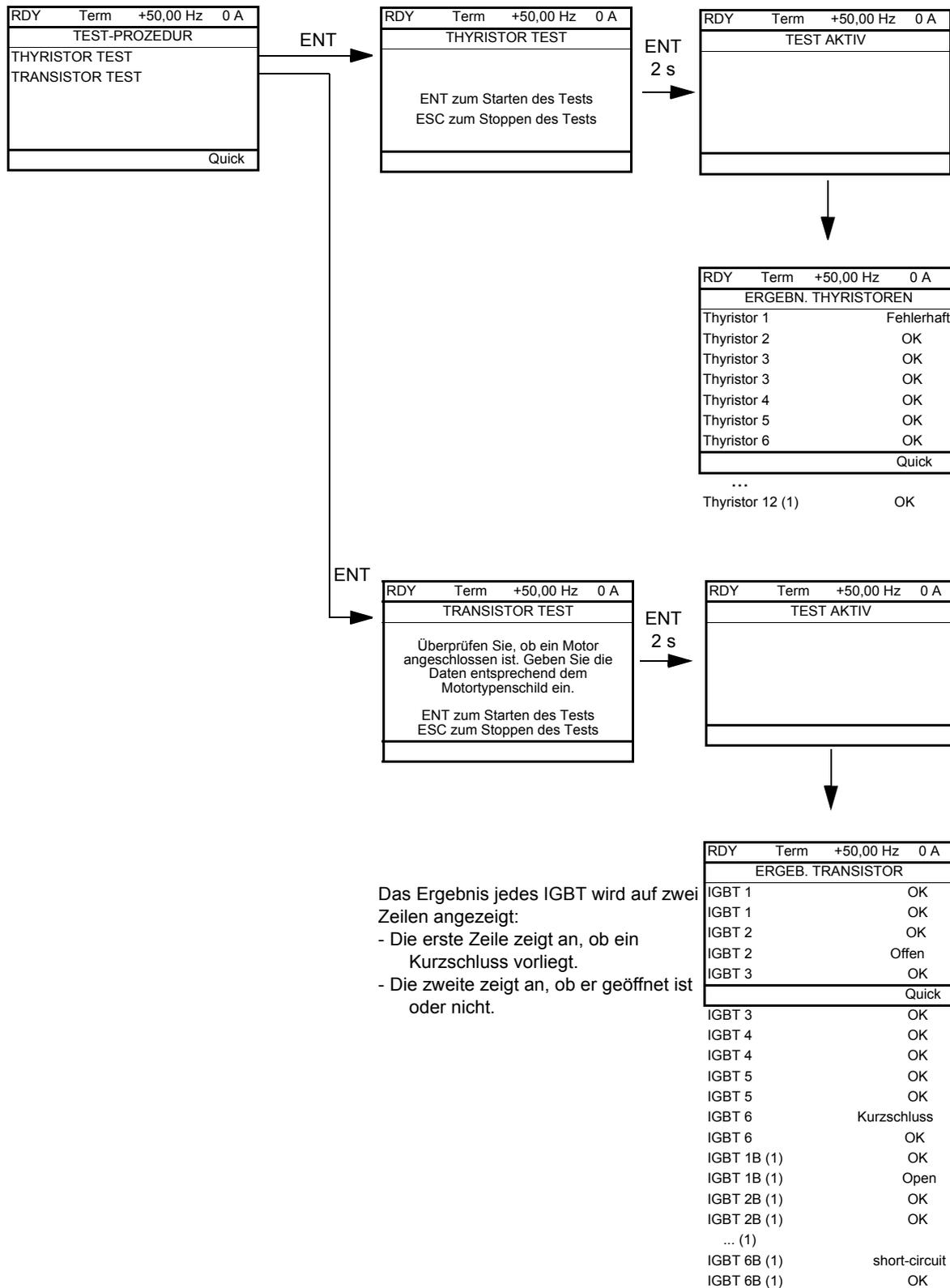


Dieser Bildschirm zeigt den Zustand des Umrichters zum Zeitpunkt des Auftretens des gewählten Fehlers an.

Dieser Bildschirm zeigt die Anzahl der Kommunikationsfehler an, zum Beispiel mit den Optionskarten.  
Anzahl: 0 bis 65535.

# [1.10 DIAGNOSE]

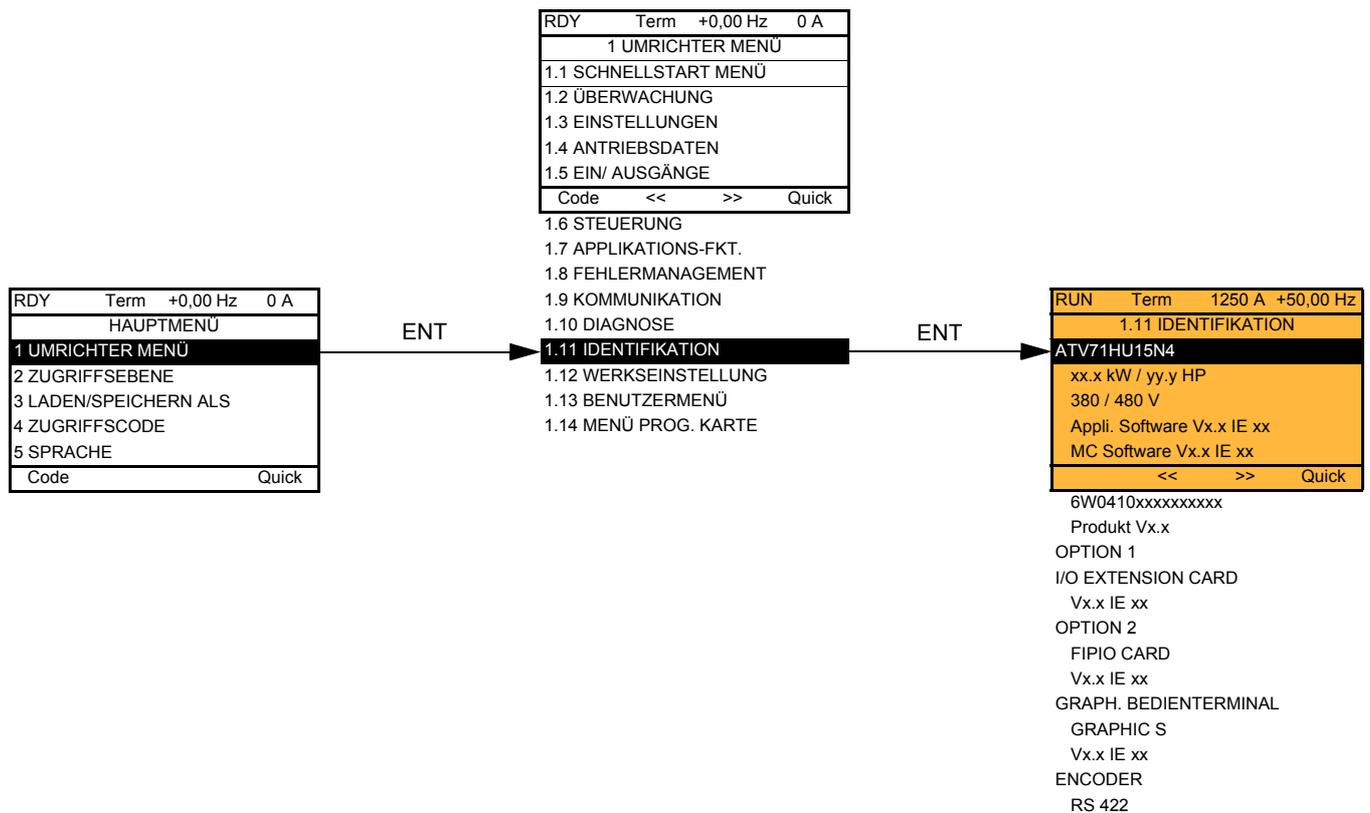
[THYRISTOR Test] ist nur bei Umrichtern des Typs ATV71●●●M3 ≥ 18,5 kW und ATV71●●●N4 > 18,5 kW und ATV71●●●Y (alle Modelle) zugänglich.



**Hinweis:** Zur Auslösung der Tests ist die Taste ENT zwei Sekunden lang zu drücken.

(1) Test results for Thyristor 4...12 and IGBT 1B ... 6B are only accessible for ATV71EC71N4 to M13N4 and ATV71EM12Y to M20Y.

## [1.11 IDENTIFIKATION]



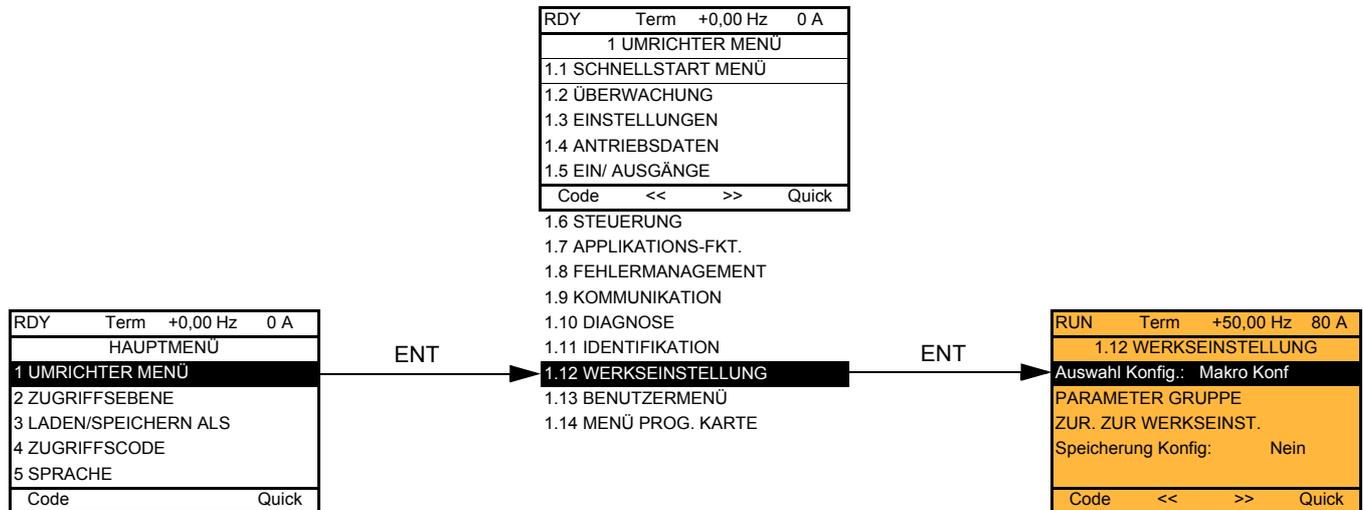
Der Zugriff auf das Menü [\[1.11 IDENTIFIKATION\]](#) ist nur über das Grafikterminal möglich.

Das Menü dient ausschließlich der Anzeige und ist nicht konfigurierbar. Es zeigt folgende Informationen an:

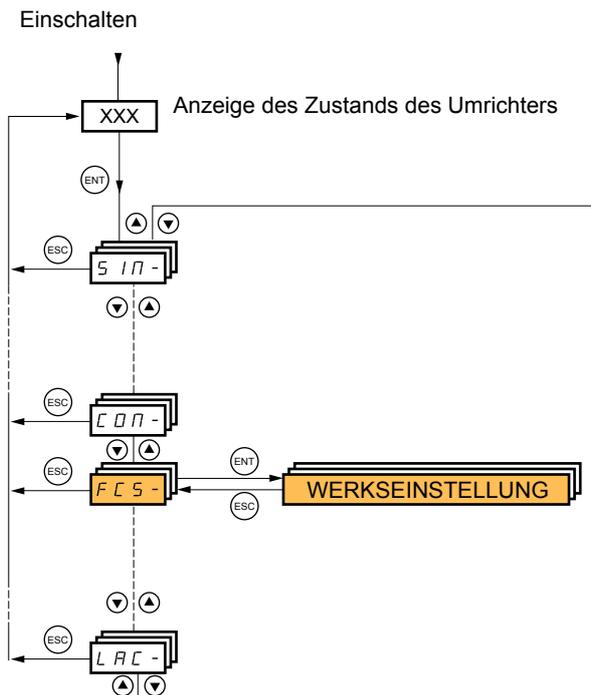
- Typenbezeichnung des Umrichters, Baugröße und Spannung
- Softwareversion des Umrichters
- Seriennummer des Umrichters
- Typ der vorhandenen Optionen und deren Softwareversion

## [1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-)

### Mit Grafikterminal:



### Mit integriertem Terminal:



Das Menü [1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-) ermöglicht folgende Aktionen:

- Ersetzen der aktuellen Konfiguration durch die werkseitige oder durch eine zuvor gespeicherte Konfiguration.  
Die aktuelle Konfiguration kann teilweise oder vollständig ersetzt werden: Durch die Wahl der Parametergruppe können die Menüs gewählt werden, die mit der gewählten Quellkonfiguration geladen werden sollen.
- Speichern der aktuellen Konfiguration in einer Datei.

# [1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-)

RUN	Term	1250 A	+50,00 Hz
1.12 WERKSEINSTELLUNG			
Auswahl Konfig.: Makro Konf			
PARAMETER GRUPPE			
GOTO WERKSEINST			
Speicherung Konfig:    Nein			
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	1250 A	+50,00 Hz
Auswahl Konfig.			
Makro Konf <input checked="" type="checkbox"/>			
Konfig 1			
Konfig 2			
Quick			

Wahl der Quellkonfiguration

ENT

RUN	Term	1250 A	+50,00 Hz
PARAMETER GRUPPE			
Alle <input checked="" type="checkbox"/>			
Konfig Umrichter <input type="checkbox"/>			
Einstellungen <input type="checkbox"/>			
Motor Parameter <input type="checkbox"/>			
Menü KOMM <input type="checkbox"/>			
Code	Quick		

Wahl des zu ersetzenden Menüs

**Hinweis:** Bei einer werkseitigen Konfiguration oder einer Rückkehr zu den Werkseinstellungen ist [PARAMETER GRUPPE] leer.

ENT

RUN	Term	1250 A	+50,00 Hz
GOTO WERKSEINST.			
Check der Umrichter- verdrahtung			
ENT= Starten           ESC= Abbruch			

Befehl „Zurück zur WERKSEINSTELLUNG“

ENT

RUN	Term	1250 A	+50,00 Hz
GOTO WERKSEINST.			
Zuerst Auswahl der Parameter- gruppe(n) ENT oder ESC um fortzufahren.			

Dieses Fenster wird eingeblendet, wenn keine Parametergruppe gewählt wurde.

RUN	Term	1250 A	+50,00 Hz
Speicherung Konfig.			
Nein			
Konfig 0			
Konfig 1			
Konfig 2			
Quick			

## [1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-)

Code	Name/Beschreibung
<b>FCS</b> ,  <b>Inl</b> <b>CFG1</b> <b>CFG2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Auswahl Konfig.]</b>  Wahl der Quellkonfiguration. <input type="checkbox"/> <b>[MakroKonf] (Inl)</b> : Werkseitige Konfiguration, Rückkehr zur gewählten Makrokonfiguration. <input type="checkbox"/> <b>[Konfig 1] (CFG1)</b> <input type="checkbox"/> <b>[Konfig 2] (CFG2)</b> Wurde die Funktion Konfigurationsumschaltung konfiguriert, dann ist der Zugriff auf <b>[Konfig 1] (CFG1)</b> und <b>[Konfig 2] (CFG2)</b> nicht möglich.
<b>FrY-</b>  <b>ALL</b> <b>drM</b>  <b>SEt</b>  <b>MOt</b>  <b>COM</b>  <b>PLC</b> <b>MOn</b> <b>dIS</b>	<input type="checkbox"/> <b>[PARAMETER GRUPPE]</b>  Wahl der zu ladenden Menüs. <input type="checkbox"/> <b>[Alle] (ALL)</b> : Alle Parameter <input type="checkbox"/> <b>[Konfig Umrichter] (drM)</b> : Das Menü [1 UMRICHTER MENÜ] ohne [1.9 KOMMUNIKATION] und ohne [1.14 MENÜ PROG. KARTE]. Im Menü [7 ANZEIGE KONFIG.] wechselt <b>[Anz. Stand. Param.]</b> , Seite <b>266</b> , auf <b>[Nein]</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Einstellungen] (SEt)</b> : Das Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] ohne die Parameter <b>[IR-Kompens.] (UFr)</b> , <b>[Schlupfkomp.] (SLP)</b> und <b>[Therm. Nennstrom] (ItH)</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Motor Parameter] (MOt)</b> : Motorparameter, siehe Liste weiter unten. Die folgende Auswahl ist nur zugänglich, wenn <b>[Auswahl Konfig.] (FCSI) = [Makro Konf] (Inl)</b> : <input type="checkbox"/> <b>[Menü KOMM] (COM)</b> : Das Menü [1.9 KOMMUNIKATION] ohne <b>[Adr Scan In 1] (nMA1)</b> bis <b>[Adr Scan In 8] (nMA8)</b> und ohne <b>[Adr Scan Out1] (nCA1)</b> bis <b>[Adr Scan Out8] (nCA8)</b> . <input type="checkbox"/> <b>[Menü Prog. Karte] (PLC)</b> : Das Menü [1.14 MENÜ PROG. KARTE] <input type="checkbox"/> <b>[Menü Anzeige] (MOn)</b> : Das Menü [6 AUSWAHL ANZEIGETYP] <input type="checkbox"/> <b>[Menü Display] (dIS)</b> : Das Menü [7 ANZEIGE KONFIG.] Siehe das Verfahren für die Mehrfachauswahl - Seite <b>30</b> für das integrierte Bedienterminal, Seite <b>21</b> für das Grafikterminal.  <b>Hinweis:</b> Bei einer werkseitigen Konfiguration oder einer Rückkehr zu den Werkseinstellungen ist [PARAMETER GRUPPE] leer.
<b>GFS</b>  <b>nO</b> <b>YES</b>	<input type="checkbox"/> <b>[GOTO WERKSEINST]</b>  Die Rückkehr zur Werkseinstellung kann nur ausgeführt werden, wenn zuvor wenigstens eine Parametergruppe gewählt wurde. Mit integriertem Terminal: - Nein - Ja: Der Parameter wechselt automatisch auf „nO“, sobald die Operation beendet ist. Mit dem Grafikterminal: Siehe vorherige Seite.
<b>SCS</b> ,  <b>nO</b> <b>Str0</b> <b>Str1</b> <b>Str2</b>	<input type="checkbox"/> <b>[Speicherung Konfig.]</b>  <input type="checkbox"/> <b>[Nein] (nO)</b> <input type="checkbox"/> <b>[Konfig 0] (Str0)</b> : Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden. <input type="checkbox"/> <b>[Konfig 1] (Str1)</b> : Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden. <input type="checkbox"/> <b>[Konfig 2] (Str2)</b> : Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden. Die zu speichernde aktive Konfiguration ist nicht Bestandteil der Auswahl. Handelt es sich z. B. um die Konfiguration <b>[Konfig 0] (Str0)</b> , dann werden nur <b>[Konfig 1] (Str1)</b> und <b>[Konfig 2] (Str2)</b> angezeigt. Der Parameter wechselt automatisch auf <b>[Nein] (nO)</b> , sobald die Aktion ausgeführt ist.

### Liste der Motorparameter

#### Menü [1.4 ANSTRIEBSDATEN] (drC-):

**[Motornennleistung] (nPr)** - **[Nennspannung Mot.] (UnS)** - **[Nennstrom Motor] (nCr)** - **[Nennfreq. Motor.] (FrS)** - **[Motornendrehzahl] (nSP)** - **[Motormess.] (tUn)** - **[Zust. Mot.-messung] (tUS)** - **[U0] (U0)** bis **[U5] (U5)** - **[F1] (F1)** bis **[F5] (F5)** - **[Spg konst. Leistung] (UCP)** - **[Freq Konst Leistung] (FCP)** - **[Nennstr.Synchr.Mot] (nCrS)** - **[Nennrehz syn Mot] (nSPS)** - **[Polpaar sync. Mot.] (PPnS)** - **[EMK Konst syn Mot] (PHS)** - **[Hauptfeld Indukt.] (LdS)** - **[Streuelfeld Indukt.] (LqS)** - **[R.Stat eing.synMot] (rSAS)** - **[IR-Kompens.] (UFr)** - **[Schlupfkomp.] (SLP)** - Im Modus **[Experte]** aufrufbare Motorparameter, siehe Seite **77**.

#### Menü [1.3 EINSTELLUNGEN] (SEt-):

**[Therm. Nennstrom] (ItH)**

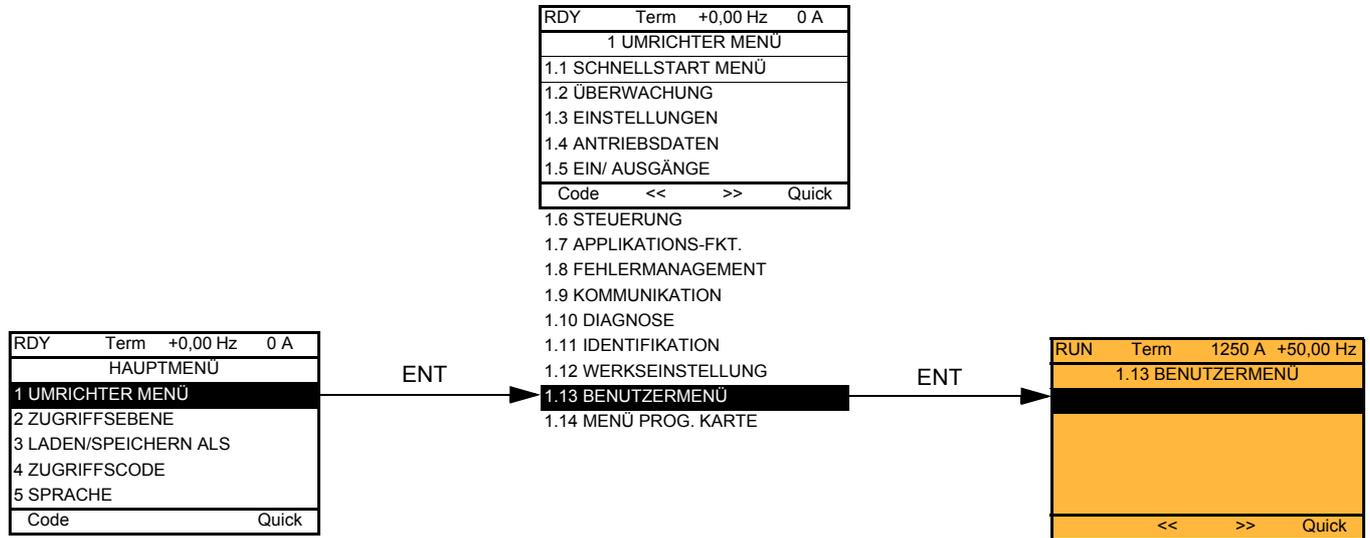
### Beispiel der Rückkehr zu allen Werkseinstellungen

- [Auswahl Konfig.] (FCSI) = [Makro Konf] (Inl)**
- [PARAMETER GRUPPE] (FrY-) = [Alle] (ALL)**
- [GOTO WERKSEINST] (GFS = YES)**

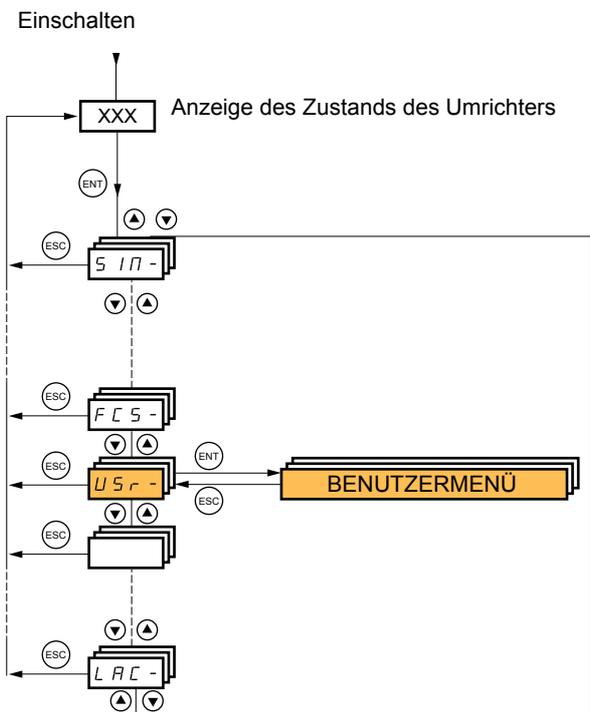
# [1.13 BENUTZERMENÜ] (USr-)

Dieses Menü enthält die im Menü [7 ANZEIGE KONFIG.] gewählten Parameter, Seite [265](#).

## Mit Grafikterminal:



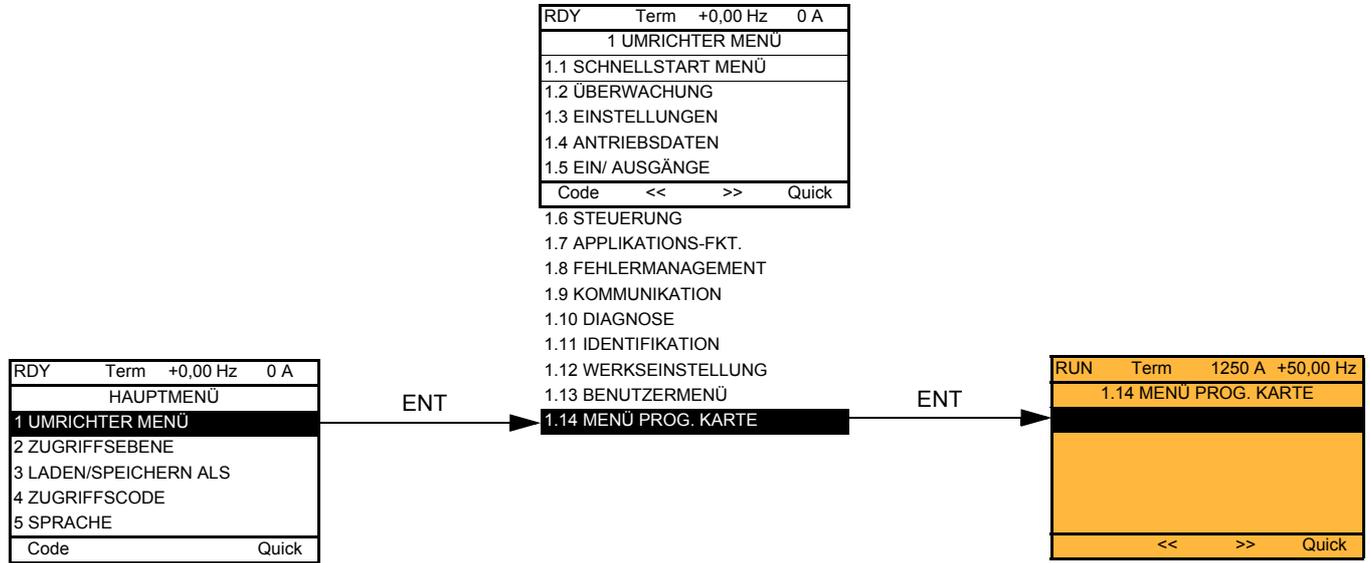
## Mit integriertem Terminal:



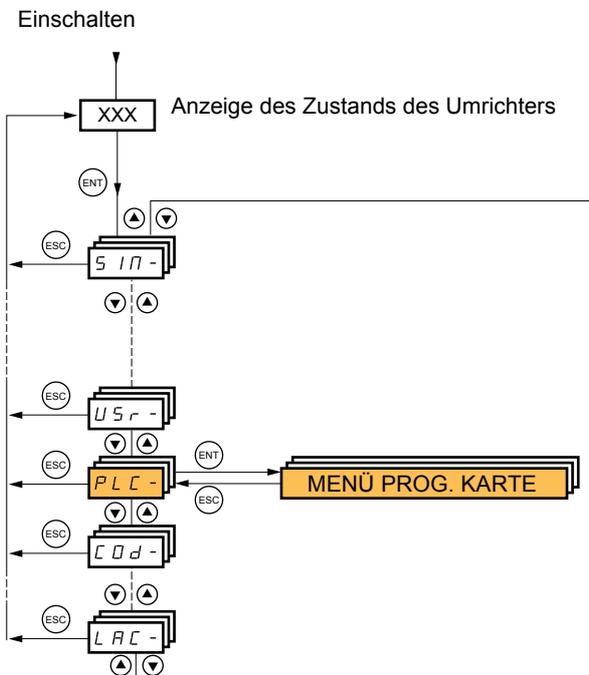
# [1.14 MENÜ PROG. KARTE] (PLC-)

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur möglich, wenn die Karte „Controller Inside“ vorhanden ist. Weitere Informationen finden Sie in der spezifischen Dokumentation dieser Karte.

## Mit Grafikterminal:

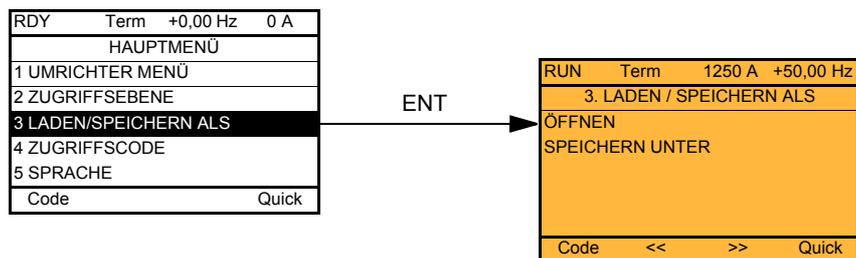


## Mit integriertem Terminal:



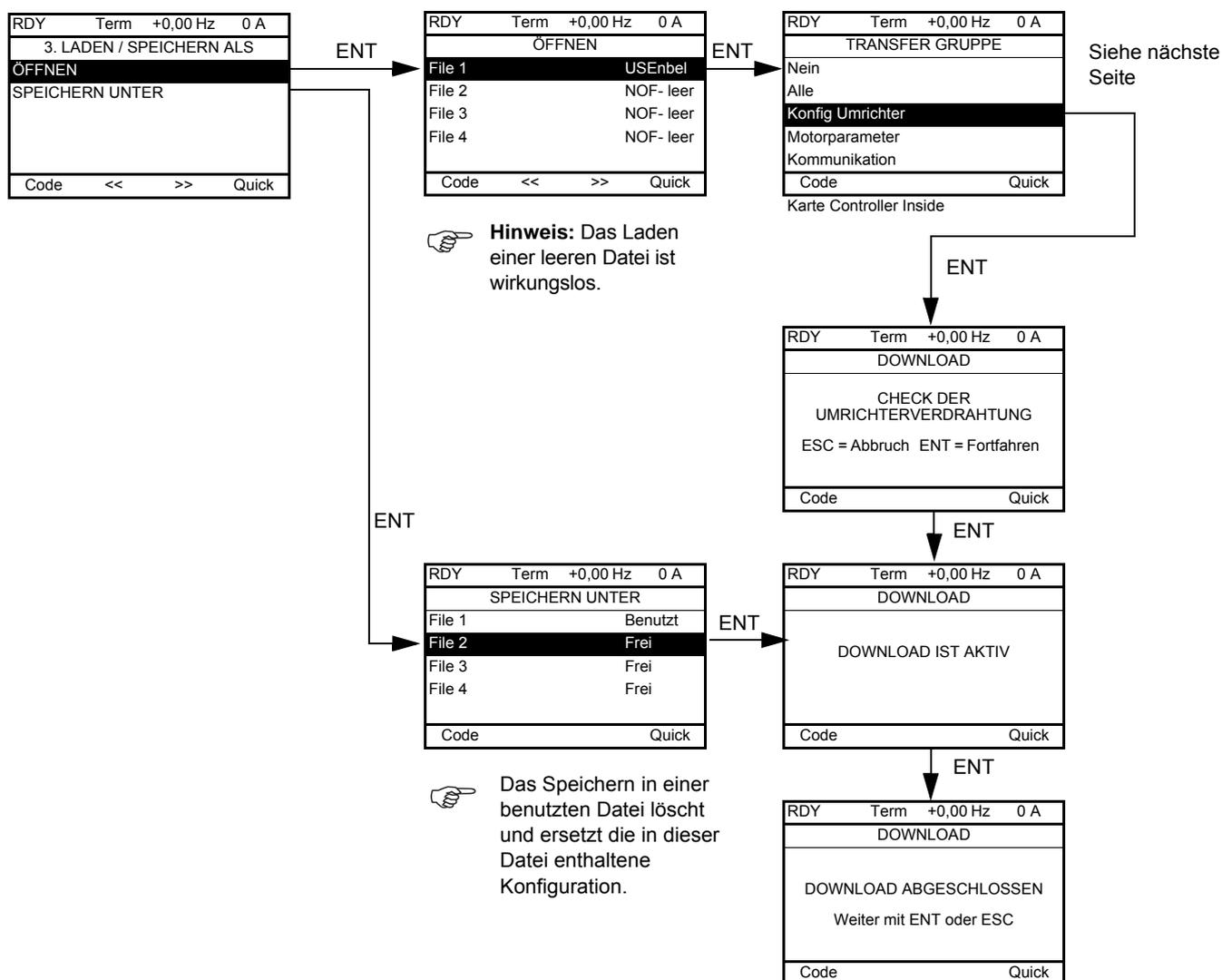
## [3 LADEN / SPEICHERN ALS]

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich.



[ÖFFNEN]: Laden einer der vier Dateien des Grafikterminals in den Umrichter.

[SPEICHERN UNTER]: Laden der aktuellen Konfiguration des Umrichters in das Grafikterminal.



Bei der Anforderung eines Downloads können verschiedene Meldungen eingeblendet werden:

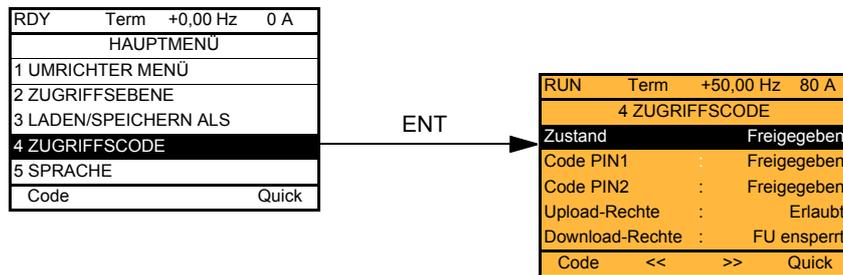
- [DOWNLOAD IST AKTIV]
- [DOWNLOAD ABGESCHLOSSEN]
- Fehlermeldungen
- [Motorparameter sind nicht kompatibel. Fortfahren?]: In diesem Fall ist der Download möglich, jedoch sind die Parameter nicht vollständig.

## [3 LADEN / SPEICHERN ALS]

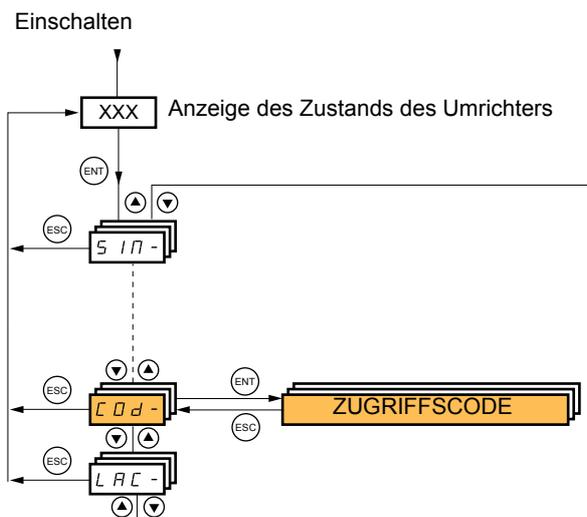
### [TRANSFER GRUPPE]

[Nein]:		Kein Parameter
[Alle]:		Alle Parameter aller Menüs
[Konfig Umrichter]:		Das gesamte Menü [1 UMRICHTER MENÜ] ohne [1.9 KOMMUNIKATION] und ohne [1.14 MENÜ PROG. KARTE].
[Motorparameter]:	<p>[Motornennleistung] (nPr)</p> <p>[Nennspannung Mot.] (UnS)</p> <p>[Nennstrom Motor] (nCr)</p> <p>[Nennfreq. Motor.] (FrS)</p> <p>[Motorenndrehzahl] (nSP)</p> <p>[Motormess.] (tUn)</p> <p>[Zust. Mot.-messung] (tUS)</p> <p>[U0] (U0) bis [U5] (U5)</p> <p>[F1] (F1) bis [F5] (F5)</p> <p>[Spg konst. Leistung] (UCP)</p> <p>[Freq Konst Leistung] (FCP)</p> <p>[Nennstr.Synchr.Mot] (nCrS)</p> <p>[Nennndrehz syn Mot] (nSPS)</p> <p>[Polpaar sync. Mot.] (PPnS)</p> <p>[EMK Konst syn Mot] (PHS)</p> <p>[Hauptfeld Indukt.] (LdS)</p> <p>[Streufeld Indukt.] (LqS)</p> <p>[R.Stat eing.synMot] (rSAS)</p> <p>[IR-Kompens.] (UFR)</p> <p>[Schlupfkomp.] (SLP)</p> <p>Im Modus [Experte] aufrufbare Motorparameter, siehe Seite <u>77</u></p> <p>[Therm. Nennstrom] (ItH)</p>	des Menüs [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-)
[Kommunikation]:		Alle Parameter des Menüs [1.9 KOMMUNIKATION]
[CI Karte]:		Alle Parameter des Menüs [1.14 MENÜ PROG. KARTE]

## Mit Grafikterminal:

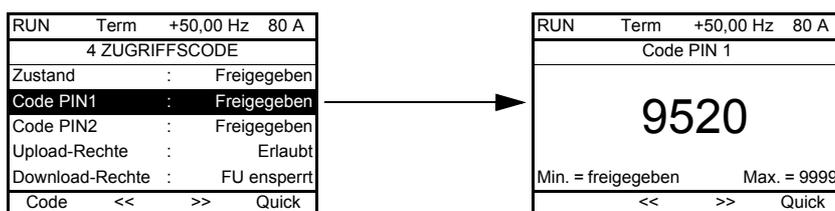


## Mit integriertem Terminal:



Ermöglicht den Schutz der Konfiguration durch einen Zugriffscode oder ein Passwort für den Zugriff auf eine geschützte Konfiguration.

Beispiel mit dem Grafikterminal:



- Der Umrichter ist freigegeben, wenn die Zugriffscode PIN auf [freigegeben] (OFF) (kein Zugriffscode) eingestellt sind oder wenn der richtige Code eingegeben wurde. Alle Menüs werden angezeigt.
- Für den Schutz der Konfiguration durch einen Zugriffscode ist zuvor wie folgt zu verfahren:
  - Die [Upload-Rechte] (ULr) und [Download-Rechte] (dLr) definieren.
  - Den Zugriffscode notieren, um sicherzustellen, dass er wieder gefunden wird.
- Der Umrichter enthält zwei Zugriffscode, mit denen zwei Zugriffsebenen eingerichtet werden können.
  - Der Zugriffscode PIN1 enthält einen generellen Freigabecode: 6969.
  - Der Zugriffscode PIN2 enthält einen Freigabeschlüssel, der nur dem Kundendienst von Schneider Electric bekannt ist. Er ist nur im Modus [Experte] aufrufbar.
  - Es ist nur ein Zugriffscode verwendbar, PIN1 oder PIN2; der zweite muss in Stellung [Aus] (OFF) bleiben.

**Hinweis:** Wenn der Freigabeschlüssel erfasst wird, wird der Zugriffscode des Benutzers angezeigt.

Folgende Zugriffe sind geschützt:

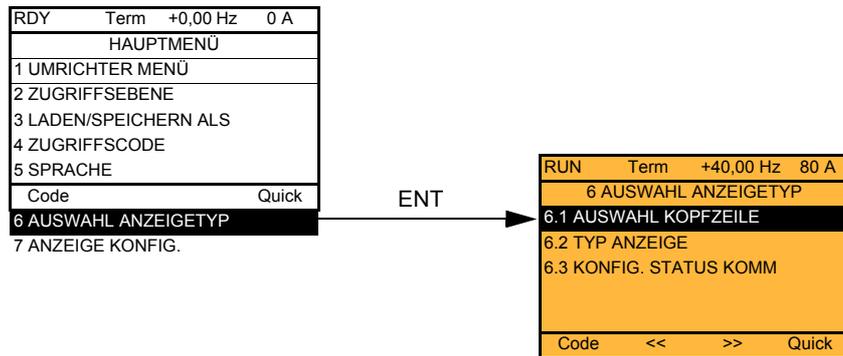
- Rückkehr zu den Werkseinstellungen (Menü [1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-))
- Die über das Menü [1.13 BENUTZERMENÜ] geschützten Parameter und Kanäle sowie das Menü selbst
- Die benutzerspezifische Anpassung der Anzeige (Menü [7 ANZEIGE KONFIG.])

## [4 ZUGRIFFSCODE] (COd-)

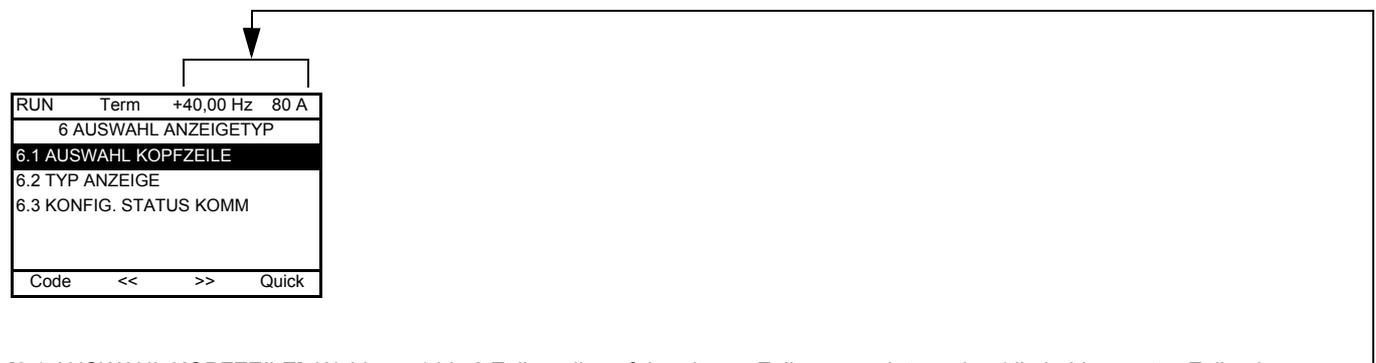
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p><i>CSt</i></p> <p><i>LC</i></p> <p><i>uLC</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zustand]</b></p> <p>Der Parameter kann nur gelesen werden und ist nicht konfigurierbar.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[gesperrt] (LC)</b>: Der Umrichter ist durch einen Zugriffscode gesperrt.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[freigegeben] (ULC)</b>: Der Umrichter ist durch keinen Zugriffscode gesperrt.</p>		<b>[freigegeben] (ULC)</b>
<i>COd</i>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zugriffscode PIN 1]</b></p> <p>1. Zugriffscode. Der Wert <b>[Aus] (OFF)</b> zeigt an, dass kein Zugriffscode <b>[freigegeben]</b> vorhanden ist. Der Wert <b>[Ein] (On)</b> bedeutet, dass der Umrichter gesperrt und dass für seine Freigabe ein Zugriffscode einzugeben ist. Wird der richtige Zugriffscode eingegeben, dann bleibt dieser eingeblendet und der Umrichter wird bis zum nächsten Ausschalten freigegeben.</p> <p>- Der Zugriffscode PIN1 enthält einen generellen Freigabecode: 6969.</p>	OFF bis 9999	<b>[Aus] (OFF)</b>
<i>COd2</i>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Zugriffscode PIN 2]</b></p> <p>Parameter nur im Modus <b>[Experte]</b> aufrufbar.</p> <p>2. Zugriffscode. Der Wert <b>[Aus] (OFF)</b> zeigt an, dass kein Zugriffscode <b>[freigegeben]</b> vorhanden ist. Der Wert <b>[Ein] (On)</b> bedeutet, dass der Umrichter gesperrt und dass für seine Freigabe ein Zugriffscode einzugeben ist. Wird der richtige Zugriffscode eingegeben, dann bleibt dieser eingeblendet und der Umrichter wird bis zum nächsten Ausschalten freigegeben.</p> <p>- Der Zugriffscode PIN2 enthält einen Freigabeschlüssel, der nur dem Kundendienst von Schneider Electric bekannt ist.</p> <p>Wenn <b>[Zugriffscode PIN 2] (COd2)</b> nicht auf „Aus“ gesetzt ist, wird nur das Menü <b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-)</b> angezeigt. Wenn <b>[Zugriffscode PIN 2] (COd2)</b> auf „Aus“ (Umrichter freigegeben) gesetzt ist, werden alle Menüs angezeigt.</p> <p>Wenn die Anzeigeeinstellungen im Menü <b>[7 ANZEIGE KONFIG.]</b> geändert werden und <b>[Zugriffscode PIN 2] (COd2)</b> nicht auf „Aus“ gesetzt ist, wird die konfigurierte Anzeige beibehalten. Wenn <b>[Zugriffscode PIN 2] (COd2)</b> auf „Aus“ (Umrichter freigegeben) gesetzt ist, wird die im Menü <b>[7 ANZEIGE KONFIG.]</b> konfigurierte Anzeige beibehalten.</p>	OFF bis 9999	<b>[Aus] (OFF)</b>
<p><i>uLr</i></p> <p><i>uLr0</i></p> <p><i>uLr1</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Upload-Rechte]</b></p> <p>Lesen oder Kopieren der aktuellen Konfiguration im Umrichter.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[erlaubt] (ULr0)</b>: Die im Umrichter derzeit verwendete Konfiguration kann jederzeit in das Grafikterminal oder die Software PowerSuite geladen werden.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[nicht erl.] (ULr1)</b>: Die im Umrichter derzeit verwendete Konfiguration kann nur in das Grafikterminal oder die Software PowerSuite geladen werden, wenn der Umrichter durch keinen Zugriffscode geschützt ist oder wenn der richtige Code eingegeben wird.</p>		<b>[erlaubt] (ULr0)</b>
<p><i>dLr</i></p> <p><i>dLr0</i></p> <p><i>dLr1</i></p> <p><i>dLr2</i></p> <p><i>dLr3</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <b>[Download-Rechte]</b></p> <p>Schreiben der im Umrichter derzeit verwendeten Konfiguration oder Download einer Konfiguration in den Umrichter.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[FU gesperrt] (dLr0)</b>: Ist der Umrichter durch einen Zugriffscode geschützt und ist dieser mit dem Zugriffscode der zu ladenden Konfiguration identisch, dann kann nur eine Konfigurationsdatei in den Umrichter geladen werden.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[FU entsperrt] (dLr1)</b>: Es kann eine Konfigurationsdatei in den Umrichter geladen oder eine Konfiguration geändert werden, wenn dieser freigegeben wird (Eingabe des Zugriffscode) oder durch keinen Zugriffscode geschützt ist.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[Nicht erl] (dLr2)</b>: Download nicht erlaubt.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>[FU verr./frei] (dLr3)</b>: Summierung der möglichen Parameter <b>[FU gesperrt] (dLr0)</b> und <b>[FU entsperrt] (dLr1)</b>.</p>		<b>[FU entsperrt] (dLr1)</b>

## [6 AUSWAHL ANZEIGETYP]

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich.



Es ermöglicht die Konfiguration der derzeit auf dem Grafikbildschirm verarbeiteten Informationen.



[6.1 AUSWAHL KOPFZEILE]: Wahl von 1 bis 2 Zeilen, die auf der oberen Zeile angezeigt werden (die beiden ersten Zeilen können nicht geändert werden).

[6.2 TYP ANZEIGE]: Wahl der in der Bildschirmmitte angezeigten Parameter und des Anzeigetyps (Digitalwerte oder Balkenanzeige).

[6.3. KONFIG. STATUS KOMM]: Wahl der angezeigten Wörter und ihres Formats.

# [6 AUSWAHL ANZEIGETYP]

Name/Beschreibung

## ■ [6.1 AUSWAHL KOPFZEILE]

- [Alarmgruppe]
- [Frequenzsollwert] In Hertz: Anzeige des werkseitig eingestellten Parameters
- [Ref. Drehm.] In Prozent
- [Motorfrequenz] In Hertz
- [Motorstrom] In Ampere: Anzeige des werkseitig eingestellten Parameters
- [Mitt. Geschw. ENA] In Hertz
- [Motordrehzahl] In Umdrehungen/min
- [Spg Motor] In Volt
- [Motorleistung] In Watt
- [Motormoment] In Prozent
- [Netzspannung] In Volt
- [Therm. Zust. Motor] In Prozent
- [Therm. Zust. FU] In Prozent
- [Th. Zust. Bremsw.] In Prozent (Der Parameter ist zugänglich, wenn [Schutz Brems R] (brO) aktiviert wurde, siehe [242.](#))
- [Verbrauch] In Wattstunden (Wh) oder Kilowattstunden (kWh) gemäß Umrichtertyp
- [Betriebsstd. Motor] In Stunden (Einschaltdauer des Motors)
- [Betriebszeit Umr.] In Stunden (Einschaltdauer des Motors)
- [Zeit Temp AI IGBT] In Sekunden (kumulierte Zeit der Übertemperatur-Alarmer der IGBT-Transistoren)
- [Sollwert PID] In Prozent
- [Istwert PID] In Prozent
- [Fehler PID] In Prozent
- [PID Ausg.] In Hertz
- [- - - - 02] Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort (aufrufbar, wenn Karte vorhanden)
- 
- [- - - - 06] Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort (aufrufbar, wenn Karte vorhanden)
- [akt. Konfiguration] CNFO, 1 oder 2 (siehe Seite [204](#))
- [akt Parametersatz] SET1, 2 oder 3 (siehe Seite [202](#))

Der Parameter wird mit der Taste ENT gewählt (davor wird dann ein  angezeigt) bzw. abgewählt.  
Es können 1 oder 2 Parameter gewählt werden.

Beispiel:

AUSWAHL KOPFZEILE	
ÜBERWACHUNG	
-----	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>
-----	<input checked="" type="checkbox"/>

# [6 AUSWAHL ANZEIGETYP]

Name/Beschreibung

## ■ [6.2 TYP ANZEIGE]

### □ [Typ Anzeige]

- **[Dig Anzeige]**: Anzeige von ein oder zwei Digitalwerten auf dem Bildschirm (Werkseinstellung)
- **[Balkenanz.]**: Anzeige von ein oder zwei Balkenanzeigen auf dem Bildschirm
- **[Liste Variab]**: Anzeige einer Liste mit ein bis fünf Werten auf dem Bildschirm

### □ [PARAMETERAUSWAHL]

- **[Alarmgruppe]** Zugriff nur möglich, wenn **[Typ Anzeige]** = **[Liste Variab]**
- **[Frequenzsollwert]** In Hertz: Anzeige des werkseitig eingestellten Parameters
- **[Ref. Drehm.]** In Prozent
- **[Motorfrequenz]** In Hertz
- **[Motorstrom]** In Ampere
- **[Mitt. Geschw. ENA]** In Hertz
- **[Motordrehzahl]** In Umdrehungen/min
- **[Spg Motor]** In Volt
- **[Motorleistung]** In Watt
- **[Motormoment]** In Prozent
- **[Netzspannung]** In Volt
- **[Therm. Zust. Motor]** In Prozent
- **[Therm. Zust. FU]** In Prozent
- **[Th. Zust. Bremsw.]** In Prozent
- **[Verbrauch]** In Wattstunden (Wh) oder Kilowattstunden (kWh) gemäß Umrichtertyp
- **[Betriebsstd. Motor]** In Stunden (Einschaltdauer des Motors)
- **[Betriebszeit Umr.]** In Stunden (Einschaltdauer des Motors)
- **[Zeit Temp AI IGBT]** In Sekunden (kumulierte Zeit der Übertemperatur-Alarme der IGBT-Transistoren)
- **[Sollwert PID]** In Prozent
- **[Istwert PID]** In Prozent
- **[Fehler PID]** In Prozent
- **[PID Ausg.]** In Hertz
- **[- - - - 02]** Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort (aufrufbar, wenn Karte vorhanden)
- 
- **[- - - - 06]** Durch die Karte „Controller Inside“ erzeugtes Wort (aufrufbar, wenn Karte vorhanden)
- **[akt. Konfiguration]** CNFO, 1 oder 2 (siehe Seite 204) - Zugriff nur möglich, wenn **[Typ Anzeige]** = **[Liste Variab]**
- **[akt. Parametersatz]** SET1, 2 oder 3 (siehe Seite 202) - Zugriff nur möglich, wenn **[Typ Anzeige]** = **[Liste Variab]**

Die Parameter werden mit der Taste ENT gewählt (davor wird dann ein  angezeigt) bzw. abgewählt.

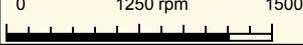
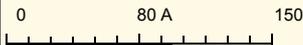
PARAMETERAUSWAHL	
ÜBERWACHUNG	
-----	✓
-----	
-----	
-----	✓
-----	

Beispiele:

Anzeige von zwei digitalen Werten

RUN	Term	+35,00 Hz	80 A
Motordrehzahl			
1250 rpm			
Motorstrom			
80 A			
Quick			

Anzeige von zwei Balkenanzeigen

RUN	Term	+35,00 Hz	80 A
Min.	Motordrehzahl		max.
0	1250 rpm		1500
			
Min.	Motorstrom		max.
0	80 A		150
			
Quick			

Anzeige einer Liste mit 5 Werten

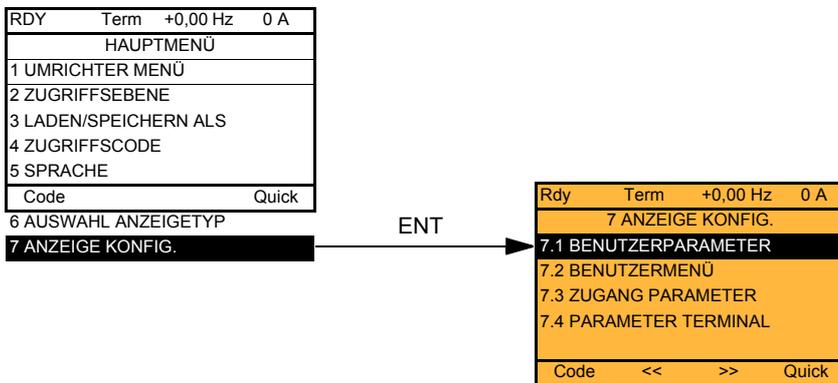
RUN	Term	+35,00 Hz	80 A
ÜBERWACHUNG			
Frequenzsollwert:	50.1 Hz		
Motorstrom:	80 A		
Motordrehzahl:	1250 rpm		
Therm. Zust. Motor:	80 %		
Therm. Zust. FU:	80 %		
Quick			

## [6 AUSWAHL ANZEIGETYP]

Name/Beschreibung																												
<b>■ [6.3 KONFIG. STATUS KOMM]</b>																												
<input type="checkbox"/> <b>[Wort 1 Adr. ausgew]</b> Die Adresse des anzuzeigenden Worts mit den Tasten <<, >> (F2 und F3) und durch Drehen der Navigationstaste wählen.																												
<input type="checkbox"/> <b>[Format Wort 1]</b> Format von Wort 1. <input type="checkbox"/> <b>[Hex]:</b> Hexadezimalwert <input type="checkbox"/> <b>[Signed Int.]:</b> Dezimalwert mit Vorzeichen <input type="checkbox"/> <b>[unsigned]:</b> Dezimalwert ohne Vorzeichen																												
<input type="checkbox"/> <b>[Wort 2 Adr. ausgew]</b> Die Adresse des anzuzeigenden Worts mit den Tasten <<, >> (F2 und F3) und durch Drehen der Navigationstaste wählen.																												
<input type="checkbox"/> <b>[Format Wort 2]</b> Format von Wort 2. <input type="checkbox"/> <b>[Hex]:</b> Hexadezimalwert <input type="checkbox"/> <b>[Signed Int.]:</b> Dezimalwert mit Vorzeichen <input type="checkbox"/> <b>[unsigned]:</b> Dezimalwert ohne Vorzeichen																												
<input type="checkbox"/> <b>[Wort 3 Adr. ausgew]</b> Die Adresse des anzuzeigenden Worts mit den Tasten <<, >> (F2 und F3) und durch Drehen der Navigationstaste wählen.																												
<input type="checkbox"/> <b>[Format Wort 3]</b> Format von Wort 3. <input type="checkbox"/> <b>[Hex]:</b> Hexadezimalwert <input type="checkbox"/> <b>[Signed Int.]:</b> Dezimalwert mit Vorzeichen <input type="checkbox"/> <b>[unsigned]:</b> Dezimalwert ohne Vorzeichen																												
<input type="checkbox"/> <b>[Wort 4 Adr. ausgew]</b> Die Adresse des anzuzeigenden Worts mit den Tasten <<, >> (F2 und F3) und durch Drehen der Navigationstaste wählen.																												
<input type="checkbox"/> <b>[Format Wort 4]</b> Format von Wort 4. <input type="checkbox"/> <b>[Hex]:</b> Hexadezimalwert <input type="checkbox"/> <b>[Signed Int.]:</b> Dezimalwert mit Vorzeichen <input type="checkbox"/> <b>[unsigned]:</b> Dezimalwert ohne Vorzeichen																												
Die Werte der gewählten Wörter können über das Untermenü <a href="#">[ABBILD KOMM.]</a> des Menüs <a href="#">[1.2 ÜBERWACHUNG]</a> abgerufen werden. Beispiel:																												
<table border="1"><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,00 Hz</td><td>80 A</td></tr><tr><td colspan="4">ABBILD KOMM.</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td>W3141</td><td>:</td><td>F230 Hex</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="2">&lt;&lt;</td><td>&gt;&gt;</td><td>Quick</td></tr></table>	RUN	Term	+35,00 Hz	80 A	ABBILD KOMM.				-----				-----				W3141	:	F230 Hex		-----				<<		>>	Quick
RUN	Term	+35,00 Hz	80 A																									
ABBILD KOMM.																												
-----																												
-----																												
W3141	:	F230 Hex																										
-----																												
<<		>>	Quick																									

## [7 ANZEIGE KONFIG.]

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich. Mit diesem Menü können Parameter, ein Menü und der Zugriff auf die Parameter angepasst werden.



7.1 BENUTZER PARAMETER: Anpassen von 1 bis 15 Parametern

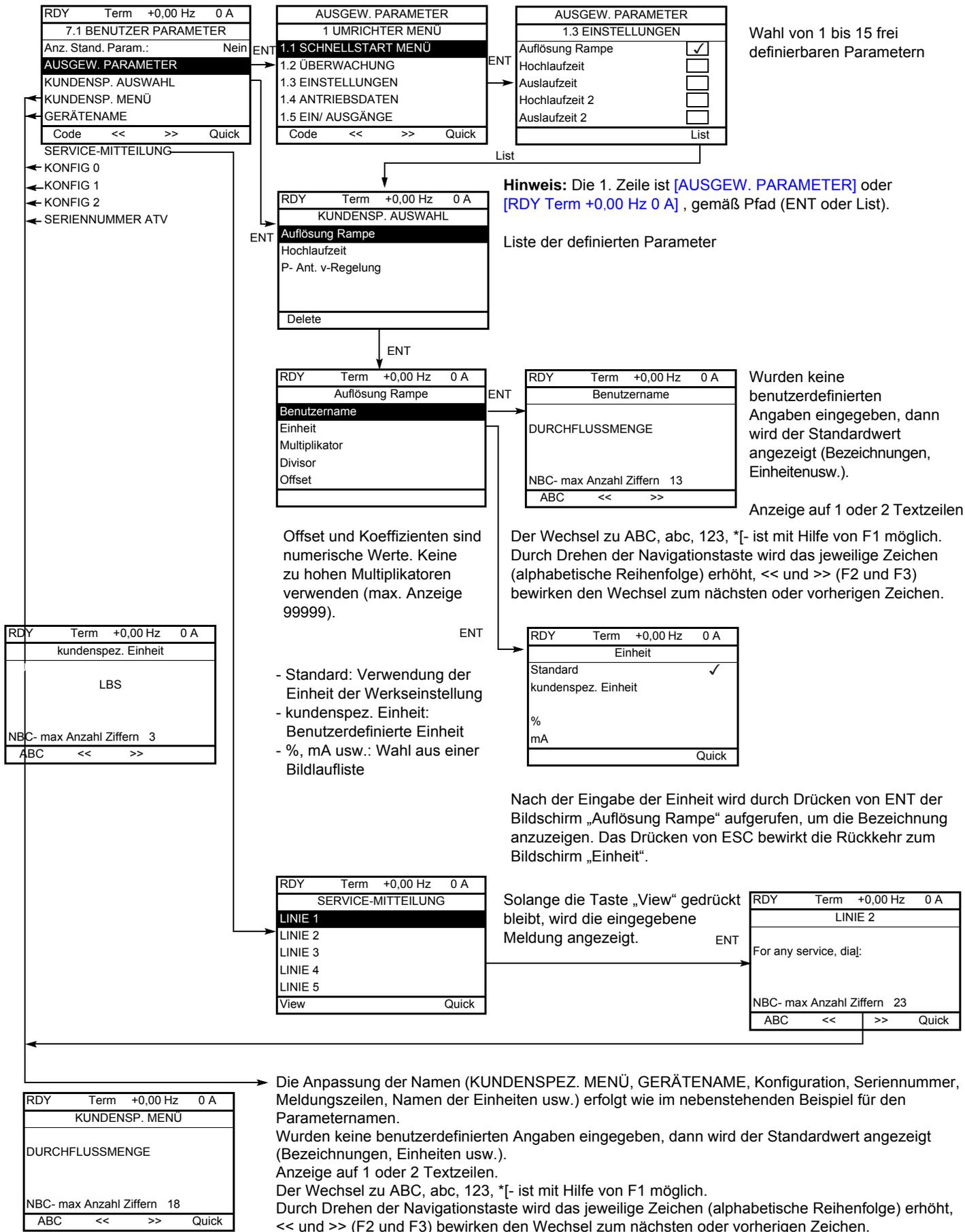
7.2 BENUTZERMENÜ: Erstellen eines benutzerdefinierten Menüs

7.3 ZUGANG PARAMETER: Anpassen der Anzeigen und des Schutzes der Menüs und der Parameter

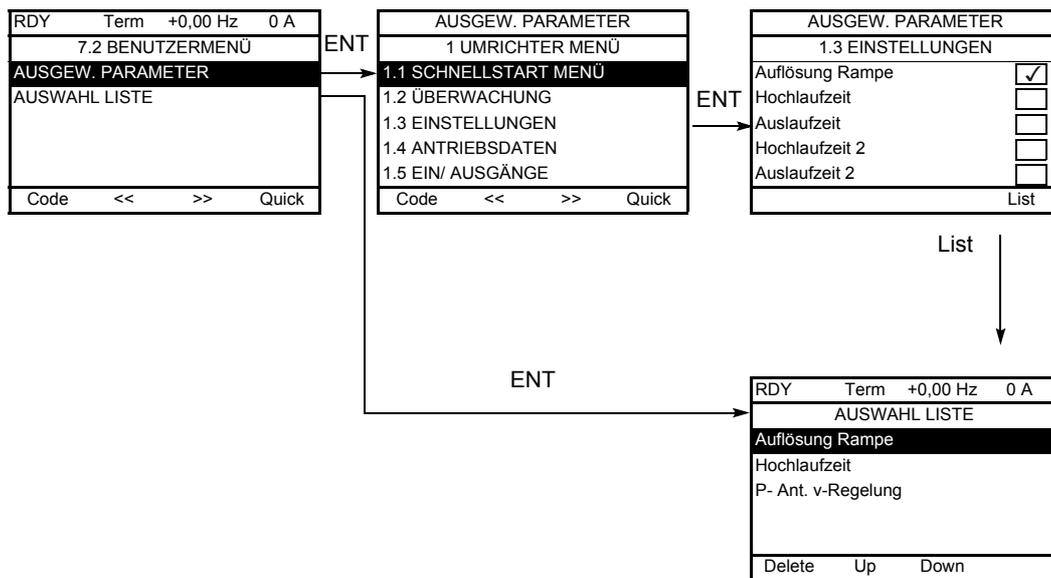
7.4 PARAMETER TERMINAL: Einstellung des Kontrastes und des Standby-Modus der Grafikanzeige (im Terminal, nicht im Umrichter gespeicherte Parameter). Auswahl des beim Starten angezeigten Menüs.

# [7 ANZEIGE KONFIG.]

Wenn [Anz. Stand. Param.] = [Ja], dann kehrt die Standardanzeige wieder, die Anpassungen bleiben jedoch gespeichert.



# [7 ANZEIGE KONFIG.]



Wahl der Parameter, aus denen sich das Benutzermenü zusammensetzt.

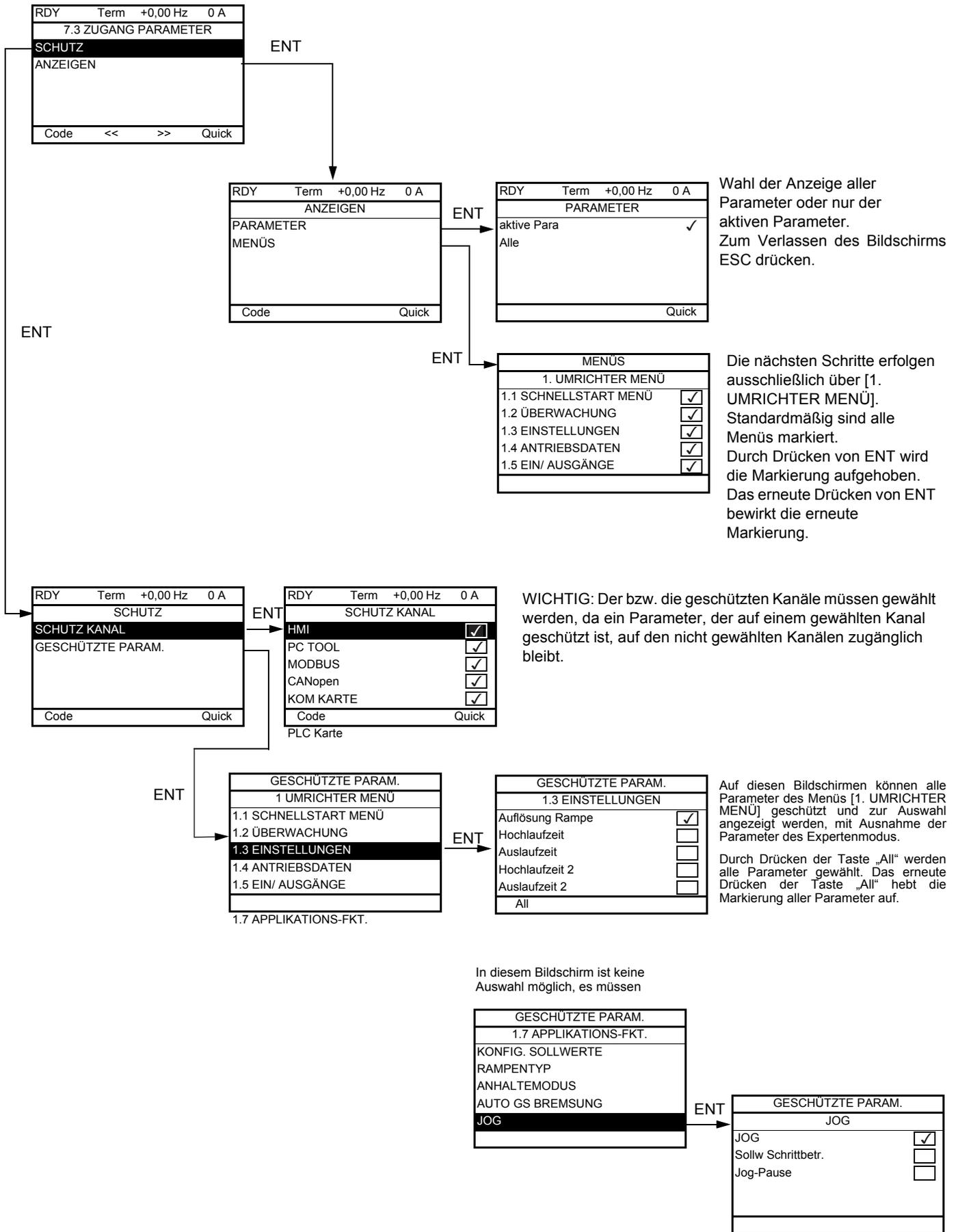
**Hinweis:** Die 1. Zeile ist [AUSGEW. PARAMETER] oder [RDY Term +0,00 Hz 0 A], gemäß Pfad (ENT oder List).

Liste der Parameter, aus denen sich das Benutzermenü zusammensetzt.

Mit Hilfe der Tasten F2 und F3 können die Parameter in der Liste (untenstehendes Beispiel mit F3) angeordnet werden.

RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
AUSWAHL LISTE			
Hochlaufzeit			
Auflösung Rampe			
P- Ant. v-Regelung			
Delete	Up	Down	

# [7 ANZEIGE KONFIG.]



**Hinweis:** Die geschützten Parameter sind nicht mehr zugänglich und daher für die gewählten Kanäle nicht sichtbar.

# [7 ANZEIGE KONFIG.]

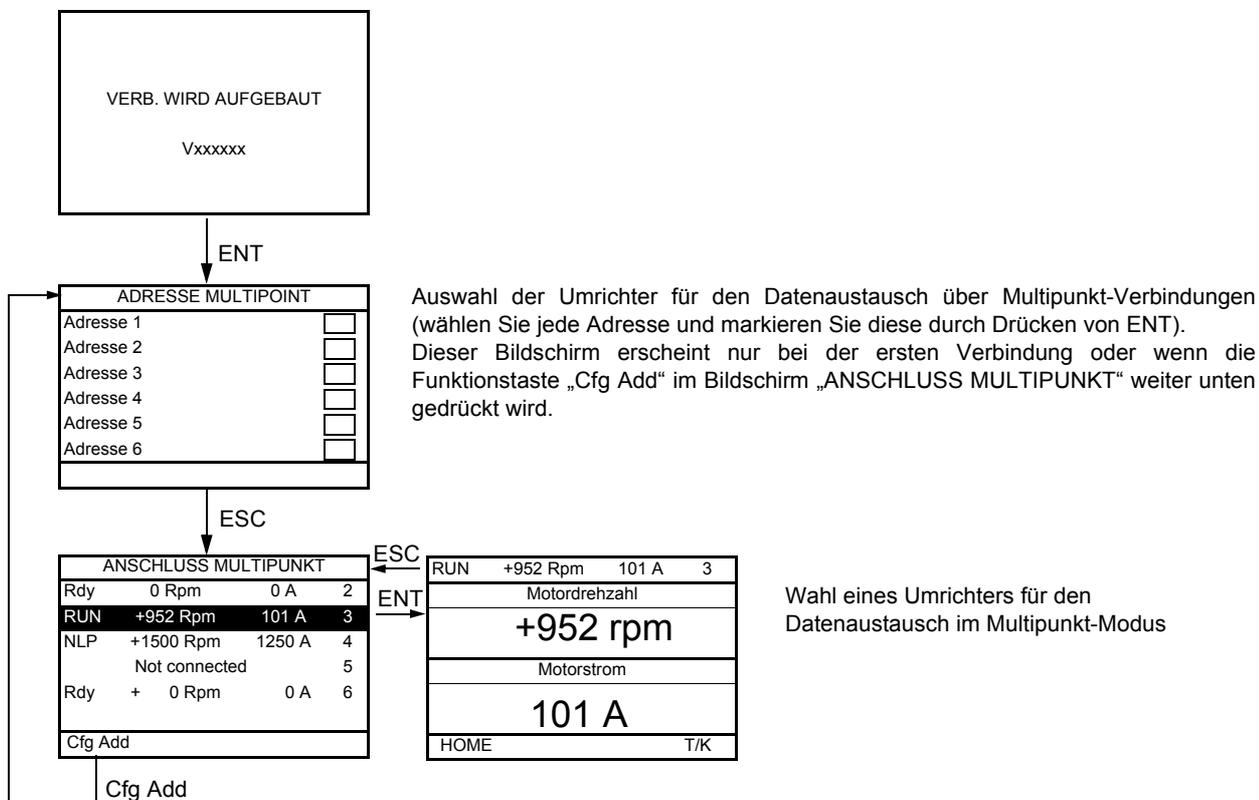
RDY	Term	+0,00 Hz	0 A
7.4 PARAMETER TERMINAL			
<b>Kontrast</b>			
Standby-Modus			
Startmenü			
Code	<<	>>	Quick

Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<input type="checkbox"/> <b>[Kontrast]</b> Einstellung des Kontrasts der Grafikanzeige.	0 bis 100 %	50 %
<input type="checkbox"/> <b>[Standby]</b> Konfiguration und Einstellung des Standby-Modus der Grafikanzeige. <input type="checkbox"/> <b>[Nein]</b> : Kein Standby-Modus. <input type="checkbox"/> <b>[1]</b> bis <b>[10]</b> : Einstellung der Stillstandszeiten (in Minuten) des Terminals, die den Standby-Modus der Grafikanzeige auslöst. Nach der Stillstandszeit erlischt die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige und der Kontrast wird herabgesetzt. Die Anzeige wechselt in den Normalbetrieb, sobald eine Taste oder die Navigationstaste betätigt wird. Der Wechsel in den Normalbetrieb erfolgt ebenfalls, wenn das Terminal den normalen Anzeigemodus verlässt, z. B. bei Auftreten eines Fehlers.		[5]
<input type="checkbox"/> <b>[Startmenü]</b> Auswahl des Menüs, das beim Starten auf dem Produkt erscheint <input type="checkbox"/> <b>[FU Menü]</b> : Zeigt das Umrichter-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Schnellstart]</b> : Zeigt das Schnellstart-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Überwachung]</b> : Zeigt das Überwachungs-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Einstellung]</b> : Zeigt das Einstellungs-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Mot. Daten]</b> : Zeigt das Motorsteuerungs-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[E/A Konfig.]</b> : Zeigt das Eingang/Ausgang-Konfigurationsmenü an. <input type="checkbox"/> <b>[Steuerung]</b> : Zeigt das Steuerungs-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Applik. Fkt.]</b> : Zeigt das Anwendungsfunktions-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Fehler Mgt.]</b> : Zeigt das Fehlermanagement-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Kommunik.]</b> : Zeigt das Kommunikations-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Diagnose]</b> : Zeigt das Diagnose-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Identifik.]</b> : Zeigt das Identifikations-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Werkseinst.]</b> : Zeigt das Werkseinstellungs-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Benutzer Menü]</b> : Zeigt das Benutzer-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[CI Menü]</b> : Zeigt das CI-Menü an. <input type="checkbox"/> <b>[Hauptmenü]</b> : Zeigt das Hauptmenü an.		[Hauptmenü]

# [ANSCHLUSS MULTIPUNKT]

Es ist möglich, zwischen einem Grafikterminal und mehreren an den gleichen Bus angeschlossenen Umrichtern zu kommunizieren. Die Adressen der Umrichter müssen zuvor im Menü [1.9 KOMMUNIKATION] über den Parameter [Adresse Modbus] (Add), Seite 247, konfiguriert werden.

Wenn mehrere Umrichter an das Terminal angeschlossen sind, zeigt dieses automatisch die folgenden Bildschirme an:



Auswahl der Umrichter für den Datenaustausch über Multipunkt-Verbindungen (wählen Sie jede Adresse und markieren Sie diese durch Drücken von ENT). Dieser Bildschirm erscheint nur bei der ersten Verbindung oder wenn die Funktionstaste „Cfg Add“ im Bildschirm „ANSCHLUSS MULTIPUNKT“ weiter unten gedrückt wird.

Wahl eines Umrichters für den Datenaustausch im Multipunkt-Modus

Im Multipunkt-Modus wird der Befehlskanal nicht angezeigt. Erst wird der Status angezeigt, dann die beiden gewählten Parameter und dann die Adresse des Umrichters.

**Im Multipunkt-Modus kann auf alle Menüs zugegriffen werden. Nur die Steuerung der Umrichter über das Grafikterminal ist nicht erlaubt, mit Ausnahme der Taste „Stop“, die alle Umrichter verriegelt. Im Fall eines Fehlers in einem Umrichter wird die Anzeige auf diesen positioniert.**

## Vorbeugende Wartung

Der Altivar 71 erfordert keine vorbeugende Wartung. Es ist jedoch empfehlenswert, folgende Inspektionen in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

- Überprüfung des Zustands und der Festigkeit der Verbindungen.
- Überprüfen, dass die Temperatur im Bereich um das Gerät auf dem zulässigen Niveau bleibt und dass die Belüftung wirksam ist (durchschnittliche Lebensdauer von Lüftern: 3 bis 5 Jahre, abhängig von den Einsatzbedingungen).
- Falls erforderlich, Staub vom Umrichter entfernen.

## Unterstützung bei der Wartung, Anzeige von Störmeldungen

Bei einer Störung während der Inbetriebnahme oder im Betrieb muss zuerst sichergestellt werden, dass die Anweisungen bezüglich der Umgebung, des Einbaus und der Anschlüsse befolgt wurden.

Der erste festgestellte Fehler wird gespeichert und angezeigt, der Umrichter wird verriegelt.

Der Wechsel des Umrichters in den Fehlermodus kann dezentral durch einen Logikausgang oder ein Relais gemeldet werden. Dies ist im Menü [\[1.5 EIN/ AUSGÄNGE\] \(I-O-\)](#) zu konfigurieren; siehe beispielsweise [\[Konfiguration R1\] \(r1-\)](#), Seite [105](#).

## Menü [\[1.10 DIAGNOSE\]](#)

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich. Es zeigt im Klartext die Fehler und ihre Ursache an und ermöglicht die Durchführung von Tests, siehe Seite [249](#).

## Beseitigung von Störungen

Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Umrichters beim Auftreten von Störungen, die ein Wiedereinschalten nicht zulassen.

Abwarten, bis die Anzeige komplett erloschen ist.

Die Ursache der Störung suchen und diese beheben.

Die Entriegelung des Umrichters nach einer Störung geschieht wie folgt:

- Durch Abschalten und Abwarten bis zum Erlöschen der Anzeige und anschließendes Wiederanschalten des Umrichters.
- Automatisch in den für die Funktion [\[AUTOM WIEDERANLAUF\] \(Atr-\)](#) beschriebenen Fällen, Seite [224](#).
- Über einen Logikeingang oder ein der Funktion [\[FEHLERRESET\] \(rSt-\)](#) zugeordnetes Befehlsbit, Seite [223](#).
- Über die Taste STOP/RESET des Grafikterminals.

## Menü [\[1.2 ÜBERWACHUNG\] \(SUP-\)](#):

Ermöglicht die Verhinderung von und die Suche nach Störungsursachen, indem der Zustand und die aktuellen Werte des Umrichters angezeigt werden.

Das Menü kann über das integrierte Bedienterminal aufgerufen werden.

## Ersatzteile und Reparaturen:

Wenden Sie sich bitte an die Service-Abteilungen von Schneider Electric.

# Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

## Kein Anlaufen ohne Fehleranzeige

- Erscheint keine Anzeige, dann überprüfen Sie, ob der Umrichter über eine ordnungsgemäße Versorgung verfügt.
- Die Zuordnung der Funktionen „Schnellhalt“ oder „Anhalten im freien Auslauf“ bewirken ein Nichtanlaufen, wenn die entsprechenden Logikeingänge nicht unter Spannung stehen. Der ATV71 zeigt dann bei freiem Auslauf [NST] (nSt) an und bei Schnellhalt [FST] (FSt). Letzteres ist normal, da die Funktionen bei Null aktiv sind, um den Stillstand im Falle der Lösung von Drähten sicherzustellen.
- Es muss sichergestellt sein, dass der oder die Eingänge für Fahrbefehle gemäß dem gewählten Steuermodus geschaltet werden (Parameter [2/3-Drahtst] (tCC) und [2Drahtstg] (tCt), Seite 91).
- Wurde ein Eingang mit der Funktion „Endschalter“ belegt und ist dieser Eingang auf Null, dann kann der Umrichter nur mit einem Fahrbefehl für die entgegengesetzte Richtung anlaufen (siehe Seiten 157 und 196).
- Ist der Sollwertkanal oder der Befehlskanal einem Kommunikationsbus zugeordnet, dann zeigt der Umrichter beim Einschalten [NST] (nSt) an und bleibt im Stillstand, solange der Kommunikationsbus keinen Befehl sendet.

## Fehler, die kein automatisches Wiedereinschalten zulassen

Vor einem Wiederanlauf muss die Fehlerursache durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten beseitigt werden. Die Fehler AnF, brF, ECF, EnF, SOF, SPF und tnF können auch dezentral über den Logikeingang oder das Befehlsbit zurückgesetzt werden (Parameter [Fehlerreset] (rSF), Seite 223).

Die Fehler AnF, EnF, InFA, InFb, SOF, SPF und tnF können auch dezentral über den Logikeingang oder das Befehlsbit gesperrt und gelöscht werden (Parameter [Zuord Fehlerunterdr] (InH), Seite 235).

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
A 1 2 F	[Eingang AI2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal an Analogeingang AI2 nicht konform</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkabelung am Analogeingang AI2 und Wert des Signals überprüfen.</li> </ul>
AnF	[Last ausger]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Drehzahlrückführung über den Encoder ist nicht mit dem Sollwert konsistent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität überprüfen</li> <li>• Einen Bremswiderstand hinzufügen.</li> <li>• Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen.</li> <li>• Die mechanische Ankopplung des Encoders und seine Verdrahtung überprüfen.</li> <li>• Bei Verwendung der Funktion "Drehmomentsteuerung" siehe "Hinweis" Seite 187.</li> </ul>
brF	[Überl. Bremswider.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Bremswiderstand wird zu stark beansprucht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bemessung des Widerstands überprüfen und abkühlen lassen.</li> <li>• Die Parameter [Leist. Bremswiderst] (brP) und [Wert Bremswiderst.] (brU), Seite 242, überprüfen.</li> </ul>
brF	[Rückm. Bremse]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Rückmeldekontakt der Bremse stimmt nicht mit der Bremslogik überein.</li> <li>• Der Motor wird von der Bremse nicht schnell genug gestoppt (Erkennung durch Drehzahlmessung am Eingang „Pulse input“).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Rückmeldestrompfad und den Steuerkreis der Bremse überprüfen.</li> <li>• Den mechanischen Zustand der Bremse überprüfen.</li> <li>• Den Zustand der Bremsbeläge überprüfen.</li> </ul>
brF	[CC Bremsinh]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss am Ausgang des Bremsmoduls</li> <li>• Bremsseinheit nicht angeschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung des Bremsmoduls und des Bremswiderstands überprüfen.</li> <li>• Bremswiderstand überprüfen.</li> <li>• Die Überwachung dieses Fehlers muss über den Parameter [FehlerMgt. Bremsmodul] (bUb), Seite 242, gesperrt werden, wenn kein Widerstand oder kein Bremsmodul an den Umrichter angeschlossen ist; bei ATV71●●●M3X ab 55 kW und bei ATV71●●●N4 ab 90 kW.</li> </ul>
CrF1	[Ladung ZK]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung der Steuerung des Lastrelais oder Ladevorwiderstand beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Frequenzumrichter aus- und wieder einschalten.</li> <li>• Interne Anschlüsse überprüfen.</li> </ul>
CrF2	[Thyr. Soft Lad.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler beim Laden des DC-Busses durch die Thyristoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Umrichter kontrollieren/reparieren.</li> </ul>
oCF	[Überstrom]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter der Menüs [EINSTELLUNGEN] (SEt-) und [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-) nicht korrekt</li> <li>• Massenträgheit oder Last zu hoch</li> <li>• Mechanische Blockierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter überprüfen.</li> <li>• Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen.</li> <li>• Zustand der Mechanik überprüfen</li> </ul>
ECF	[MechKuppl Encoder]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drahtbruch der mechanischen Kopplung des Encoders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mechanische Kopplung des Encoders überprüfen.</li> </ul>

# Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

## Fehler, die kein automatisches Wiedereinschalten zulassen (Fortsetzung)

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<b>E E F 1</b>	[EEprom St.-teil]	• Störung des internen Speichers der Steuerkarte	• Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit). • Abschalten, wieder einschalten, zur Werkseinstellung zurückkehren.
<b>E E F 2</b>	[EE Leistungsteil]	• Störung des internen Speichers der Leistungskarte	• Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
<b>E n F</b>	[Encoder]	• Fehler Encoder-Rückführung	• [Anzahl Impulse] (PGI) und [Encoder Signal] (EnS), Seite 79, überprüfen. • Den ordnungsgemäßen mechanischen und elektrischen Betrieb des Encoders sowie die Versorgung und den Anschluss überprüfen. • Die Drehrichtung des Motors (Parameter [Phasendrehung] (PHr), Seite 72) oder die Encodersignale überprüfen und gegebenenfalls umkehren.
<b>F C F 1</b>	[Motorsch geschl]	• Das Motorschütz ist geschlossen, obwohl alle Bedingungen zum Öffnen des Schützes erfüllt sind.	• Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen. • Den Rückmeldestrompfad überprüfen.
<b>H d F</b>	[Entsättigung IGBT]	• Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichter Ausgang	• Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen. • Diagnosetests über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen.
<b>i L F</b>	[Int Komm.]	• Fehler bei der Kommunikation zwischen Optionskarte und Umrichter	• Umgebung überprüfen (elektromagnetische Verträglichkeit). • Verbindungen überprüfen. • Überprüfen, ob nicht mehr als zwei Optionskarten (max. zulässige Anzahl) im Umrichter installiert sind. • Die Optionskarte ersetzen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
<b>i n F 1</b>	[Falsche FU Größe]	• Die Leistungskarte weicht von der gespeicherten Leistungskarte ab.	• Den Referenztyp der Leistungskarte überprüfen.
<b>i n F 2</b>	[Leistung inkomp.]	• Die Leistungskarte ist nicht mit der Steuerkarte kompatibel.	• Den Typ der Leistungskarte und die Kompatibilität überprüfen.
<b>i n F 3</b>	[Int Kommunikation]	• Kommunikationsfehler der internen Karten	• Interne Anschlüsse überprüfen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
<b>i n F 4</b>	[Intern Fehler Fabrik]	• Inkonsistenz der internen Daten	• Den Umrichter neu kalibrieren (durch den Kundendienst von Schneider Electric).
<b>i n F 5</b>	[Int. Option]	• Die im Umrichter installierte Option ist nicht bekannt.	• Den Typ der Option und die Kompatibilität überprüfen.
<b>i n F 7</b>	[Int. Init. Hardw.]	• Die Initialisierung des Umrichters ist unvollständig.	• Ausschalten und wieder einschalten.
<b>i n F 8</b>	[Int. Spg. Leistung]	• Die Spannungsversorgung des Steuerteils ist nicht korrekt.	• Die Spannungsversorgung des Steuerteils überprüfen.
<b>i n F 9</b>	[Int. Strom Messung]	• Die Strommessungen sind nicht korrekt.	• Die Stromgeber oder die Leistungskarte ersetzen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
<b>i n F A</b>	[Int. Spg. Versorgung]	• Die Eingangsstufe funktioniert nicht ordnungsgemäß.	• Diagnosetests über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
<b>i n F b</b>	[Interner PTC Fühler]	• Der Temperaturfühler des Umrichters funktioniert nicht ordnungsgemäß. • Der Temperaturfühler des Bremsmoduls funktioniert nicht ordnungsgemäß.	• Den Temperaturfühler des Umrichters ersetzen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren. • Den Temperaturfühlers des Bremsmoduls ersetzen. • Bremsmodul überprüfen/reparieren. • Die Überwachung dieses Fehlers muss durch den Parameter [FehlerMgt. Bremsmodul] (bUb), Seite 242, gesperrt werden, wenn kein Bremsmodul an den Umrichter angeschlossen ist.
<b>i n F C</b>	[Int. Zeit Messung]	• Fehler des elektronischen Zeitmessers	• Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
<b>i n F E</b>	[Interne - CPU]	• Fehler des internen Mikroprozessors	• Ausschalten und wieder einschalten. Den Umrichter kontrollieren/reparieren.

# Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

## Fehler, die kein automatisches Wiedereinschalten zulassen (Fortsetzung)

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<b>oCF</b>	[Überstrom]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter der Menüs [EINSTELLUNGEN] (SEt-) und [1.4 ANTRIEBSDATEN] (drC-) nicht korrekt</li> <li>Massenträgheit oder Last zu hoch</li> <li>Mechanische Blockierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter überprüfen.</li> <li>Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen.</li> <li>Zustand der Mechanik überprüfen.</li> </ul>
<b>P r F</b>	[Power removal]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler der Umrichter-Sicherheitsfunktion „Power Removal“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Umrichter kontrollieren/reparieren.</li> </ul>
<b>S C F 1</b>	[Kurzschluss Motor]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichterausgang</li> <li>Starker Kriechstrom gegen Erde am Umrichterausgang bei Parallelanschluss mehrerer Motoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen.</li> <li>Diagnostetests über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen.</li> <li>Taktfrequenz herabsetzen.</li> <li>Drosseln in Reihenschaltung zum Motor hinzufügen.</li> <li>Überprüfe die Einstellungen des Drehzahlregler und der Bremsansteuerung.</li> <li>Die [Zeit Wiederanlauf] (ttr), Seite 66, erhöhen.</li> </ul>
<b>S C F 2</b>	[Imp. Kurzschluss]		
<b>S C F 3</b>	[Erdschluss]		
<b>S o F</b>	[Überdrehzahl]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instabilität oder zu stark antreibende Last</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität überprüfen.</li> <li>Einen Bremswiderstand hinzufügen.</li> <li>Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen.</li> <li>Parametrierung der Funktion [FREQUENZMESSER] (FqF-), Seite 239, überprüfen.</li> </ul>
<b>S P F</b>	[Verl.Encod]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlendes Encoder-Rückführungssignal</li> </ul> <p>Signal am Eingang „Pulse input“ nicht vorhanden, wenn dieser bei der Drehzahlmessung verwendet wird.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung zwischen Encoder und Umrichter überprüfen.</li> <li>Encoder überprüfen.</li> <li>Verkabelung am Eingang und verwendeten Sensor überprüfen.</li> </ul>
<b>t n F</b>	[Motormess.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonder- oder Leistungsmotor nicht auf den Umrichter abgestimmt</li> <li>Motor nicht an den Umrichter angeschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Umrichter/Motor-Eignung überprüfen.</li> <li>Überprüfen, ob der Motor bei der Motormessung erkannt wird.</li> <li>Bei Verwendung eines Motorschützes dieses während der Vermessung schließen.</li> </ul>

# Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

## Fehler, die einen automatischen Wiederanlauf nach Beseitigung der Störungsursache zulassen

Diese Fehler können auch durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten oder über einen Logikeingang oder ein Befehlsbit (Parameter [\[Fehlerreset\] \(rSF\)](#), Seite [223](#)) zurückgesetzt werden.

Die Fehler APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, ObF, OHF, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SrF, SSF und tJF können dezentral über einen Logikeingang oder ein Befehlsbit gesperrt und gelöscht werden (Parameter [\[Zuord Fehlerunterdr\] \(InH\)](#), Seite [235](#)).

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<b>APF</b>	<a href="#">[Applikationsfehler]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler der Karte „Controller Inside“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe kartenspezifische Dokumentation.</li> </ul>
<b>bLF</b>	<a href="#">[Bremsansteuerung]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strom des Bremshubs nicht erreicht.</li> <li>Schwellwert der Bremsabfallfrequenz <a href="#">[Freq. Bremsabfall] (bEn)</a> nicht eingestellt, obwohl die Bremslogik zugeordnet ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Umrichter/Motor-Anschluss überprüfen.</li> <li>Die Motorwicklungen überprüfen.</li> <li>Die Einstellungen <a href="#">[! Bremsanzug aufw.] (Ibr)</a> und <a href="#">[! Bremsanzug abw.] (Ird)</a>, Seite <a href="#">164</a>, überprüfen.</li> <li>Die empfohlenen Einstellungen für <a href="#">[Freq. Bremsabfall] (bEn)</a> ausführen.</li> </ul>
<b>CnF</b>	<a href="#">[Kom. Karte]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsfehler auf der Kommunikationskarte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebung überprüfen (elektromagnetische Verträglichkeit).</li> <li>Die Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Time-out überprüfen.</li> <li>Die Optionskarteersetzen.</li> <li>Den Umrichter kontrollieren/reparieren.</li> </ul>
<b>COF</b>	<a href="#">[CANopen]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsunterbrechung auf dem CANopen-Bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Kommunikationsbus überprüfen.</li> <li>Time-outüberprüfen.</li> <li>Siehe CANopen-spezifisches Bedienungshandbuch.</li> </ul>
<b>EPF1</b>	<a href="#">[ext Fehler LI/Bit]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störung durch ein externes Gerät ausgelöst, entsprechend Benutzer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gerät prüfen, das die Störung verursacht hat, und wieder einschalten.</li> </ul>
<b>EPF2</b>	<a href="#">[ext Fehler via Kom]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch ein Kommunikationsnetz ausgelöste Störung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störungsursache prüfen und wieder einschalten.</li> </ul>
<b>FCF2</b>	<a href="#">[Motorsch offen]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Motorschütz bleibt geöffnet, obwohl alle Bedingungen zum Schließen des Schützes erfüllt sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Den Rückmeldestrompfad überprüfen.</li> </ul>
<b>LCF</b>	<a href="#">[Netzschütz]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Umrichter ist nicht eingeschaltet, obwohl das <a href="#">[Time out Netzspg] (LCt)</a> abgelaufen ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Time-outüberprüfen.</li> <li>Die Verbindung Netz/Schütz/Umrichter überprüfen.</li> </ul>
<b>LFF2</b> <b>LFF3</b> <b>LFF4</b>	<a href="#">[Verlust 4-20 mA AI2]</a> <a href="#">[Verlust 4-20 mA AI3]</a> <a href="#">[Verlust 4-20 mA AI4]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust des Sollwerts 4-20 mA an Analogeingang AI2, AI3 oder AI4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Anschlüsse an den Analogeingängen überprüfen.</li> </ul>
<b>ObF</b>	<a href="#">[Überbremsung]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu starke Bremsung oder antreibende Last</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Auslaufzeit erhöhen.</li> <li>Bei Bedarf einen Bremswiderstand verwenden.</li> <li>Die Funktion <a href="#">[Anp Auslauframpe] (brA)</a>, Seite <a href="#">138</a>, aktivieren, wenn sie mit der Anwendung vereinbar ist.</li> </ul>
<b>OHF</b>	<a href="#">[Übertemp. Umr.]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überhitzung des Umrichters</li> <li>Leistungskarte - Übertemperatur der Platine</li> <li>Bremseinheit - Übertemperatur</li> <li>Phasenmodul - Übertemperatur</li> <li>Gleichrichter - Übertemperatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebungstemperatur überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können.</li> </ul>
<b>OLF</b>	<a href="#">[Überlast Motor]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auslösung durch zu hohen Motorstrom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Einstellung des Thermoschutzes des Motors und die Motorlast überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können.</li> </ul>
<b>OPF1</b>	<a href="#">[Verlust 1 Motorph.]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust einer Phase am Umrichteranschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen.</li> </ul>

# Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

## Fehler, die einen automatischen Wiederanlauf nach Beseitigung der Störungsursache zulassen (Fortsetzung)

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<b>o P F 2</b>	[Verlust 3 Motorph.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor nicht angeschlossen oder zu geringe Leistung</li> <li>Motorschütz geöffnet</li> <li>Plötzlich auftretende Motorstromverstimmungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen.</li> <li>Bei Verwendung eines Motorschützes folgende Parametrierung vornehmen: [Verlust Motorphase] (OPL) = [Ausg schalt] (OAC), Seite 228.</li> <li>Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor: Bei der Werkseinstellung ist die Funktion zur Erkennung von Motorphasenausfällen aktiviert: [Verlust Motorphase] (OPL) = [Ja] (YES). Wenn der Umrichter getestet werden soll oder Wartungsarbeiten durchzuführen sind, ohne dass auf einen dem Umrichtermodell entsprechenden Motor zurückgegriffen werden soll (dies gilt vor allem für Hochleistungsumrichter), ist die Funktion zur Erkennung der Motorphase zu deaktivieren: [Verlust Motorphase] (OPL) = [Nein] (nO).</li> <li>Die Parameter [IR-Kompens.] (UFR), Seite 76, [Nennspannung Mot.] (UnS) und [Nennstrom Motor] (nCr), Seite 70, überprüfen und optimieren und eine [Motormess.] (tUn), Seite 71, vornehmen.</li> </ul>
<b>o S F</b>	[Überspannung Netz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung zu hoch</li> <li>Störung im Netz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung überprüfen.</li> </ul>
<b>o t F 1</b>	[Temp. PTC 1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erkennung einer Überhitzung der PTC-Fühler 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Last und die Bemessung des Motors kontrollieren.</li> <li>Die Belüftung des Motors kontrollieren.</li> <li>Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.</li> <li>Typ und Zustand der PTC-Fühler kontrollieren.</li> </ul>
<b>o t F 2</b>	[Temp PTC 2 Opt]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erkennung einer Überhitzung der PTC-Fühler 2</li> </ul>	
<b>o t F L</b>	[Übertemp PTC=LI6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erkennung einer Überhitzung der PTC-Fühler an Eingang LI6</li> </ul>	
<b>P t F 1</b>	[Fehler PTC 1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnung oder Kurzschluss der PTC-Fühler 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PTC-Fühler und deren Motor-/Umrichter-Verdrahtung überprüfen.</li> </ul>
<b>P t F 2</b>	[Fehler PTC 2 Opt]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnung oder Kurzschluss der PTC-Fühler 2</li> </ul>	
<b>P t F L</b>	[Fehler LI6=PTC]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnung oder Kurzschluss der PTC-Fühler an Eingang LI6</li> </ul>	
<b>S L F 4</b>	[Kurzschluss IGBT]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler des Leistungsteils</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einen Test über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen.</li> <li>Den Umrichter kontrollieren/reparieren.</li> </ul>
<b>S L F 5</b>	[Kurzschluss Motor]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss am Umrichterausgang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen.</li> <li>Die Tests über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen.</li> <li>Den Umrichter kontrollieren/reparieren.</li> </ul>
<b>S L F 1</b>	[Kom Modbus]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsunterbrechung auf Modbus-Bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Kommunikationsbus überprüfen.</li> <li>Time-out überprüfen.</li> <li>Siehe Modbus-spezifisches Bedienungshandbuch.</li> </ul>
<b>S L F 2</b>	[Kom. PS]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsfehler mit PC-Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das PowerSuite-Anschlusskabel überprüfen.</li> <li>Time-out überprüfen.</li> </ul>
<b>S L F 3</b>	[Kom. HMI]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsfehler mit dem Grafikterminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Anschluss des Bedienterminals überprüfen.</li> <li>Time-out überprüfen.</li> </ul>
<b>S r F</b>	[Time-out Drehm.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Time-out der Funktion „Drehmomentenregelung“ erreicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Einstellung der Funktion überprüfen.</li> <li>Zustand der Mechanik überprüfen.</li> </ul>
<b>S S F</b>	[Limt Strom Drehm]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wechsel zur Drehmomentenbegrenzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf eventuelles Vorhandensein eines mechanischen Problems überprüfen.</li> <li>Die Parameter von [BEGR. DREHMOMENT] (tLA-), Seite 189, und die Parameter des Fehlers [BEGR. STROM/ DREHM.] (tld-), Seite 237, überprüfen.</li> </ul>
<b>t J F</b>	[Übertemp. IGBT]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überlast Umrichter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bemessung von Last/Motor/Umrichter überprüfen.</li> <li>Taktfrequenz herabsetzen.</li> <li>Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.</li> </ul>

# Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

## Fehler, bei denen von selbst ein automatischer Wiederanlauf nach Beseitigung der Störungsursache erfolgt

Der Fehler USF kann auch dezentral über den Logikeingang oder das Befehlsbit gesperrt und gelöscht werden (Parameter [\[Zuord Fehlerunterdr\]](#) (InH), Seite [235](#)).

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<b>CFF</b>	<a href="#">[Inkorrekte Konfig]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wechsel oder Beseitigung der Optionskarte.</li> <li>Steuerkarte durch eine andere Steuerkarte ersetzen, die in einem anderen Umrichtertyp konfiguriert wurde.</li> <li>Die aktuelle Konfiguration ist inkonsistent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob kein Kartenfehler vorliegt.</li> <li>Im Falle eines Austausches oder bei absichtlichem Entfernen der Optionskarte die unten angegebenen Empfehlungen befolgen.</li> <li>Prüfen, ob kein Kartenfehler vorliegt.</li> <li>Im Falle eines absichtlichen Austausches der Steuerkarte die unten angegebenen Empfehlungen befolgen.</li> <li>Eine Rückkehr zu den Werkseinstellungen durchführen oder die gespeicherte Konfiguration aufrufen, falls diese einsetzbar ist (siehe Seite <a href="#">254</a>).</li> </ul>
<b>CFI</b>	<a href="#">[Konfig ungültig]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungültige Konfiguration. Die über den Kommunikationsbus oder das -netz in den Umrichter geladene Konfiguration ist inkonsistent.</li> <li><a href="#">[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</a> wurde auf einen Wert über 599 Hz gesetzt.*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die zuvor eingelesene Konfiguration überprüfen.</li> <li>Eine kohärente Konfiguration laden.</li> <li>Setzen Sie <a href="#">[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</a> auf einen Wert kleiner oder gleich 599 Hz.</li> </ul>
<b>dLF</b>	<a href="#">[Fehler Lastvariation]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lastvariation nicht normal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen, ob die Last durch ein Hindernis blockiert wird.</li> <li>Das Wiedereinschalten erfolgt über das Zurücksetzen des Fahrbefehls.</li> </ul>
<b>HCF</b>	<a href="#">[Kartenpaarung]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Funktion <a href="#">[KARTENPAARUNG] (PPI-)</a>, Seite <a href="#">243</a>, wurde konfiguriert und eine Umrichterkarte ersetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Falle eines Kartenfehlers die Originalkarte wieder installieren.</li> <li>Die Konfiguration durch Eingabe von <a href="#">[Zusammenfüg.Code] (PPI)</a> bestätigen, wenn der Austausch beabsichtigt ist.</li> </ul>
<b>PHF</b>	<a href="#">[Netzphasenfehler]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umrichter fehlerhaft versorgt oder Sicherung geschmolzen</li> <li>Ausfall einer Phase</li> <li>Verwendung eines dreiphasigen ATV71 in einem einphasigen Netz</li> <li>Last mit Unwucht</li> </ul> <p>Diese Schutzfunktion wirkt nur unter Last.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Leistungsanschluss und die Sicherungen überprüfen.</li> <li>Ein dreiphasiges Netz verwenden.</li> <li>Den Fehler durch <a href="#">[Verlust Netzphase] (IPL) = [Nein] (nO)</a> sperren (Seite <a href="#">228</a>).</li> </ul>
<b>USF</b>	<a href="#">[Unterspannung]</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung zu niedrig</li> <li>Vorübergehender Spannungsabfall</li> <li>Diese Schutzfunktion ist nur wirksam, wenn der Umrichter mit Motormodus betrieben wird.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Spannung und die Parameter von <a href="#">[MGT. UNTERSPPANNUNG] (USB-)</a>, Seite <a href="#">232</a>, überprüfen.</li> </ul>

### Wechsel oder Beseitigung der Optionskarte

Wird die Optionskarte gelöscht oder durch eine andere ersetzt wird, verriegelt der Umrichter direkt beim Einschalten mit dem Fehler [\[Inkorrekte Konfig\]](#) (CFF). Ist der Austausch oder das Entfernen beabsichtigt, kann der Fehler durch aufeinander folgendes, zweimaliges Drücken der Taste ENT gelöscht werden, wodurch **eine Rückkehr zur Werkseinstellung der kartenspezifischen Parametergruppen bewirkt wird** (siehe Seite [254](#)). Folgende Fälle sind denkbar:

#### Austausch einer Karte durch den gleichen Kartentyp

- Ein-/Ausgangskarten: [\[Konfig Umrichter\] \(drM\)](#)
- Encoder-Karten: [\[Konfig Umrichter\] \(drM\)](#)
- Kommunikationskarten: Nur die für Kommunikationskarten spezifischen Parameter
- Karten des Typs „Controller Inside“: [\[Menü Prog. Karte\] \(PLC\)](#)

#### Entfernen einer Karte (oder Ersetzen durch einen anderen Kartentyp)

- Ein-/Ausgangskarten: [\[Konfig Umrichter\] \(drM\)](#)
- Encoder-Karten: [\[Konfig Umrichter\] \(drM\)](#)
- Kommunikationskarten: [\[Konfig Umrichter\] \(drM\)](#), nur die für Kommunikationskarten spezifischen Parameter
- Karten des Typs „Controller Inside“: [\[Konfig Umrichter\] \(drM\)](#) und [\[Menü Prog. Karte\] \(PLC\)](#)

### Austausch der Steuerkarte

Wird die Steuerkarte entfernt oder durch eine andere Steuerkarte, die in einem anderen Umrichtertyp konfiguriert wurde, ersetzt, verriegelt der Umrichter direkt beim Einschalten mit dem Fehler [\[Inkorrekte Konfig\]](#) (PrtF). Ist der Austausch beabsichtigt, kann der Fehler durch aufeinander folgendes, zweimaliges Drücken der Taste ENT gelöscht werden, wodurch **eine Rückkehr zu allen Werkseinstellungen bewirkt wird**.

# Tabelle der Benutzereinstellungen

## Menü [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

Code	Name	Werkseinstellung	Einstellung des Kunden
<b>l C C</b>	<b>[2/3-Drahtst.]</b>	[2Draht-Stg] (2C)	
<b>C F G</b>	<b>[Makro Konfig.]</b>	[Start/Stop] (StS)	
<b>b F r</b>	<b>[Standard Motorfreq.]</b>	[50 Hz] (50)	
<b>n P r</b>	<b>[Motornennleistung]</b>	Gemäß Umrichterleistung	
<b>u n S</b>	<b>[Nennspannung Mot.]</b>	Gemäß Umrichterleistung	
<b>n C r</b>	<b>[Nennstrom Motor]</b>	Gemäß Umrichterleistung	
<b>F r S</b>	<b>[Nennfreq. Motor]</b>	50 Hz	
<b>n S P</b>	<b>[Motornendrehzahl]</b>	Gemäß Umrichterleistung	
<b>t F r</b>	<b>[Max. Ausgangsfreq.]</b>	60 Hz	
<b>P H r</b>	<b>[Phasendrehung]</b>	ABC	
<b>i t H</b>	<b>[Therm. Nennstrom]</b>	Gemäß Umrichterleistung	
<b>A C C</b>	<b>[Hochlaufzeit]</b>	3,0 s	
<b>d E C</b>	<b>[Auslaufzeit]</b>	3,0 s	
<b>L S P</b>	<b>[Kleine Frequenz]</b>	0	
<b>H S P</b>	<b>[Große Frequenz]</b>	50 Hz	

## Funktionsbelegung der E/A

Eingänge/ Ausgänge	Zugeordnete Funktionen
LI1	
LI2	
LI3	
LI4	
LI5	
LI6	
LI7	
LI8	
LI9	
LI10	
LI11	
LI12	
LI13	
LI14	

Eingänge/ Ausgänge	Zugeordnete Funktionen
LO1	
LO2	
LO3	
LO4	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
R1	
R2	
R3	
R4	
RP	
Encoder	



# Verzeichnis der Funktionen

[2Draht-Stg] (2C)	<a href="#">41</a>
[3Draht-Stg] (2C)	<a href="#">41</a>
+/- Drehzahl	<a href="#">151</a>
+/- Drehzahl des Sollwertbereichs	<a href="#">153</a>
[ANHALTEMODUS]	<a href="#">143</a>
[AUTOM. GS BREMSUNG]	<a href="#">145</a>
[AUTOM WIEDERANLAUF]	<a href="#">224</a>
[ANSCHL. AFE EINHEIT]	<a href="#">218</a>
Befehls- und Sollwertkanäle	<a href="#">119</a>
Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter	<a href="#">198</a>
Bremslogik	<a href="#">159</a>
Direkte Versorgung durch den DC-Bus	<a href="#">217</a>
Drehmomentensteuerung	<a href="#">185</a>
[EINFANGEN IM LAUF]	<a href="#">225</a>
[ENA System]	<a href="#">82</a>
Erkennung einer Lastvariation	<a href="#">240</a>
[FEHLERRESET]	<a href="#">223</a>
[Geräuscharm]	<a href="#">85</a>
Heben mit hoher Drehzahl	<a href="#">171</a>
[JOG]	<a href="#">147</a>
[KONFIG. ENCODER]	<a href="#">103</a>
[KONFIG. RP PULSEING.]	<a href="#">101</a>
Lastmessung	<a href="#">169</a>
[Lastverteilung]	<a href="#">87</a>
[MAGNETISIER. DURCH LI]	<a href="#">156</a>
Messung der Motordrehzahl über den Eingang „Pulse input“	<a href="#">238</a>
Momentenbegrenzung	<a href="#">188</a>
[MOTORMESS. ÜBER LI]	<a href="#">207</a>
[Motormessung]	<a href="#">43</a>
[NOTVERSORGUNG]	<a href="#">215</a>
Parameterumschaltung [PARAMETERUMSCHALT.]	<a href="#">201</a>
PID-Regler	<a href="#">176</a>
Positionierung über Geber oder Endschalter	<a href="#">196</a>
PTC-Fühler	<a href="#">221</a>
[RAMPENTYP]	<a href="#">140</a>
Schlaffseil	<a href="#">174</a>
Sollwertspeicherung	<a href="#">155</a>
Sollwertsummierung / Subtrahierer / Multiplikator	<a href="#">136</a>
Steuerung des Motorschützes	<a href="#">194</a>
Steuerung eines Netzschützes	<a href="#">192</a>
[STROMBEGRENZUNG]	<a href="#">191</a>
Synchronmotor	<a href="#">78</a>
Thermischer Motorschutz	<a href="#">226</a>
Traverse Control	<a href="#">208</a>
[ÜBERTEMP. UMRICHTER]	<a href="#">229</a>
Umschalten der Motoren oder der Konfiguration [MULTIMOT/KONFIGURATION]	<a href="#">204</a>
[UMSCH. SOLLWERT]	<a href="#">137</a>
Verwaltung der Endschalter	<a href="#">157</a>
Verzögerter Halt bei einem Alarm Thermische Überlast	<a href="#">230</a>
Vorwahlfrequenzen	<a href="#">148</a>
[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FCS-)	<a href="#">252</a>
[4 ZUGRIFFSCODE] (COd-)	<a href="#">259</a>
Zwischenetage	<a href="#">216</a>

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (5, П -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (5 u P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (5 E t -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d r L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L L L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F u n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F L t -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L o n -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F L 5 -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L o d -)
A 1 C -					<u>117</u>						
A 2 C -					<u>117</u>						
A 3 C -					<u>117</u>						
A C 2			<u>55</u>				<u>142 154</u> <u>182</u>				
A C C	<u>44</u>		<u>55</u>				<u>140</u>				
A d C							<u>145</u>				
A d C o								<u>247</u>			
A d d								<u>247</u>			
A , 1 A		<u>52</u>			<u>96</u>						
A , 1 E					<u>96</u>						
A , 1 F					<u>96</u>						
A , 1 S					<u>96</u>						
A , 1 t					<u>96</u>						
A , 2 A		<u>52</u>			<u>97</u>						
A , 2 E					<u>97</u>						
A , 2 F					<u>97</u>						
A , 2 L					<u>97</u>						
A , 2 S					<u>97</u>						
A , 2 t					<u>97</u>						
A , 3 A		<u>52</u>			<u>98</u>						
A , 3 E					<u>98</u>						
A , 3 F					<u>98</u>						
A , 3 L					<u>98</u>						
A , 3 S					<u>98</u>						
A , 3 t					<u>98</u>						
A , 4 A		<u>52</u>			<u>99</u>						
A , 4 E					<u>99</u>						
A , 4 F					<u>99</u>						
A , 4 L					<u>99</u>						
A , 4 S					<u>99</u>						
A , 4 t					<u>99</u>						
A , C 1					<u>100</u>		<u>180</u>				
o i r							<u>218</u>				
A L G r		<u>51.53</u>									
A n o A								<u>247</u>			
A n o C								<u>247</u>			

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i, o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L 5 -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o d -)
A o 1					<a href="#">113</a>						
A o 1 F					<a href="#">114</a>						
A o 1 t					<a href="#">113</a>						
A o 2					<a href="#">115</a>						
A o 2 F					<a href="#">115</a>						
A o 2 t					<a href="#">115</a>						
A o 3					<a href="#">116</a>						
A o 3 F					<a href="#">116</a>						
A o 3 t					<a href="#">116</a>						
A o H 1					<a href="#">113</a>						
A o H 2					<a href="#">115</a>						
A o H 3					<a href="#">116</a>						
A o L 1					<a href="#">113</a>						
A o L 2					<a href="#">115</a>						
A o L 3					<a href="#">116</a>						
AP H		<a href="#">51.53</a>									
AS H 1					<a href="#">114</a>						
AS H 2					<a href="#">115</a>						
AS H 3					<a href="#">116</a>						
AS L 1					<a href="#">114</a>						
AS L 2					<a href="#">115</a>						
AS L 3					<a href="#">116</a>						
A t r								<a href="#">224</a>			
A u 1 -					<a href="#">100</a>						
A u 5		<a href="#">51.53</a>									
A u t				<a href="#">71</a>							
b b A				<a href="#">87</a>							
b C ,							<a href="#">163</a>				
b d C o								<a href="#">247</a>			
b E C d							<a href="#">164</a>				
b E d							<a href="#">165</a>				
b E n			<a href="#">65</a>				<a href="#">164</a>				
b E t			<a href="#">66</a>				<a href="#">164</a>				
b F r	<a href="#">42</a>		<a href="#">70</a>								
b , P							<a href="#">163</a>				
b , r			<a href="#">65</a>				<a href="#">164</a>				

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E, L -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r, L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u, n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o, p -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L, S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o, d -)
b L C							163				
b r A							138				
b r H 0							166				
b r H 1							166				
b r H 2							167				
b r H 3							167				
b r H 4							168				
b r o								242			
b r P								242			
b r r							168				
b r t			65				164				
b r u								242			
b S P					94						
b S t							163				
b u b								242			
C C F G	41										
C C S						128					
C d 1						128					
C d 2						128					
C F G	41										
C F P S		51, 53									
C H A 1							202				
C H A 2							202				
C H C F						127					
C H P							207				
C L 2			61				191				
C L ,			61	84			191				
C L L								236			
C L o							175				
C L S							200				
C n F 1							207				
C n F 2							207				
C n F 5		51, 53									
C o d											260
C o d 2											260
C o F							175				

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i, o -)	[1.6 STEUERUNG] (C, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (C, o n -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L 5 -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (C, o d -)
C o L								236			
C o P						129					
C o r							175				
C P 1							170				
C P 2							170				
C r H 2					97						
C r H 3					98						
C r H 4					99						
C r L 2					97						
C r L 3					98						
C r L 4					99						
C S t											260
C t d			67								
C t t				73							
d A 2							139				
d A 3							139				
d A F							199				
d A L							199				
d A r							199				
d A S							195				
d b n							187				
d b P							187				
d b S							195				
d C F			59				143	244			
d C i							144				
d C o							217				
d E 2			55				142, 154				
d E C	44		55				140				
d L b								241			
d L d								241			
d L r											260
d o l					110						
d o l d					110						
d o l H					110						
d o l S					110						
d o t d			144								

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E, L -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r, L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u, n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o, P -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L, S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o, d -)
d S F							<u>200</u>				
d S i							<u>154</u>				
d S P							<u>152</u>				
d t F							<u>214</u>				
E b o							<u>213</u>				
E C C								<u>237</u>			
E C t								<u>237</u>			
E F i					<u>104</u>						
E F r					<u>104</u>						
E i, L					<u>104</u>						
E n R				<u>83</u>							
E n C				<u>81</u>	<u>103</u>						
E n S				<u>79</u>	<u>103</u>						
E n u				<u>81</u>	<u>104</u>						
E P L								<u>231</u>			
E r C o									<u>247</u>		
E t F								<u>231</u>			
F 1				<u>74</u>							
F 2				<u>74</u>							
F 2 d			<u>68</u>								
F 3				<u>74</u>							
F 4				<u>74</u>							
F 5				<u>74</u>							
F C P				<u>75</u>							
F C S i										<u>254</u>	
F d t								<u>239</u>			
F F t			<u>68</u>				<u>143</u>				
F L i							<u>156</u>				
F L o									<u>248</u>		
F L o C									<u>248</u>		
F L o t									<u>248</u>		
F L r								<u>225</u>			
F L u			<u>62</u>				<u>156</u>				
F P i							<u>182</u>				
F 9 R								<u>239</u>			
F 9 C								<u>239</u>			

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (5, 11-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (5 u P-)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (5 E L-)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d r L-)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o-)	[1.6 STEUERUNG] (L L L-)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F u n-)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F L L-)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L o n-)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F L 5-)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L o d-)
F 9 F								239			
F 9 L			68								
F 9 5		51. 53									
F 9 t								239			
F r 1						127					
F r 1 b							137				
F r 2						128					
F r H		51. 53									
F r 5	42		70								
F r 5 5				78							
F r t							142				
F r y -										254	
F 5 t							143				
F t d			68								
G F 5										254	
G , E			59	83							
G P E			59	83							
H F F -							216				
H L 5							216				
H 5 o							175				
H S P	44		56								
i b r			65				164				
i b r A							170				
i d A				77							
i d C			59				144	244			
i d C 2			59				144	244			
i d n				77							
i n H								235			
i n r			55				140				
i n S P				70							
i n t P							189				
i P L	42							228			
i r d			65				164				
i t H	44		56								
J d C			66				165				
J F 2			68								

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (5, П -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (5 u P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (5 E t -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d r L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L t L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F u n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F L t -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L o n -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F L 5 -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L o d -)
J F 3			<u>68</u>								
J F H			<u>68</u>								
J G F			<u>62</u>				<u>147</u>				
J G t			<u>62</u>				<u>147</u>				
J o G							<u>147</u>				
J P F			<u>68</u>								
L 1 A - L 1 4 A		<u>52</u>			<u>92</u>						
L 1 d - L 1 4 d					<u>92</u>						
L A F							<u>158</u>				
L A r							<u>158</u>				
L A 5							<u>158</u>				
L b A				<u>87</u>							
L b C			<u>68</u>	<u>87</u>							
L b C 1				<u>89</u>							
L b C 2				<u>89</u>							
L b C 3				<u>89</u>							
L b F				<u>89</u>							
L C 2							<u>191</u>				
L C r		<u>51, 53</u>									
L C t							<u>193</u>				
L d 5				<u>76</u>							
L E 5							<u>193</u>				
L E t								<u>231</u>			
L F A				<u>77</u>							
L F F								<u>244</u>			
L F L 2								<u>234</u>			
L F L 3											
L F L 4											
L F n				<u>77</u>							
L 1 5 1		<u>52</u>									
L 1 5 2		<u>52</u>									
L L C							<u>193</u>				
L o 1					<u>108</u>						
L o 1 d					<u>108</u>						
L o 1 H					<u>108</u>						
L o 1 5					<u>108</u>						
L o 2					<u>108</u>						

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (5, П -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (5, П -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (5, E -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r, L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i, o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u, n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L, E -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o, П -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L, S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o, d -)
L o 2 d					<u>108</u>						
L o 2 H					<u>108</u>						
L o 2 5					<u>108</u>						
L o 3					<u>109</u>						
L o 3 d					<u>109</u>						
L o 3 H					<u>109</u>						
L o 3 5					<u>109</u>						
L o 4					<u>109</u>						
L o 4 d					<u>109</u>						
L o 4 H					<u>109</u>						
L o 4 5					<u>109</u>						
L P 1							<u>170</u>				
L P 2							<u>170</u>				
L 9 5				<u>76</u>							
L 5 P	<u>44</u>		<u>56</u>								
П A 2							<u>139</u>				
П A 3							<u>139</u>				
П F r		<u>51, 53</u>	<u>64</u>								
П П F		<u>51, 53</u>									
n C A 1									<u>246</u>		
n C A 2									<u>246</u>		
n C A 3									<u>246</u>		
n C A 4									<u>246</u>		
n C A 5									<u>246</u>		
n C A 6									<u>246</u>		
n C A 7									<u>246</u>		
n C A 8									<u>246</u>		
n C r	<u>42</u>		<u>70</u>								
n C r 5				<u>76</u>							
n L 5							<u>200</u>				
n П A 1									<u>246</u>		
n П A 2									<u>246</u>		
n П A 3									<u>246</u>		
n П A 4									<u>246</u>		
n П A 5									<u>246</u>		
n П A 6									<u>246</u>		

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (5, 11-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (5, uP-)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (5, E-)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i-o-)	[1.6 STEUERUNG] (L-)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[1.9 KOMMUNIKATION] (CoP-)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (FL5-)	[4 ZUGRIFFSCODE] (Cod-)
nPA7									246		
nPAB									246		
nPr	42		70								
nrd				85							
nSL				77							
nSP	42		70								
nSP5				76							
nSt							143				
oD2		51, 53									
oD3		51, 53									
oD4		51, 53									
oD5		51, 53									
oD6		51, 53									
oCC							195				
oDt								228			
oFi				84							
oHL								229			
oir							218				
oLL								227			
oPL								228			
oPr		51, 53									
oSP							175				
PAH			64				181				
PAL			64				181				
PAS							200				
PAu							182				
PEr			65				181				
PES							170				
PFi					101						
PFr					101						
PGA					104						
PGi				79	104						
PHS				76							
PHr	43			72							
PiA					101						
PiC							181				

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i, o -)	[1.6 STEUERUNG] (C, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (C, o, P -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L, S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (C, o, d -)
P, F							180				
P, F 1							180				
P, F 2							180				
P, I							180				
P, L					101						
P, P							182				
P, P 1							180				
P, P 2							180				
P, S							181				
P, o, H			64				181				
P, o, L			64				181				
PP, I								243			
PP, o				77							
PP, o, 5				76							
P, r, 2							184				
P, r, 4							184				
P, r, P			64				181				
PS 1 -							202				
PS 2 -							203				
PS 3 -							203				
PS 2							149				
PS 4							149				
PS B							149				
PS 16							149				
PS, r			65				182				
PS, t						127					
P, t, C 1								222			
P, t, C 2								222			
P, t, C, L								222			
P, t, H		51, 53									
q, S, H			67				213				
q, S, L			67				213				
r, I					105						
r, I, d					106						
r, I, H					106						
r, I, 5					106						

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, П -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r, L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i, o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u, n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L, E -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o, n -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L, S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o, d -)
r 2					<u>106</u>						
r 2 d					<u>106</u>						
r 2 H					<u>106</u>						
r 2 S					<u>106</u>						
r 3					<u>107</u>						
r 3 d					<u>107</u>						
r 3 H					<u>107</u>						
r 3 S					<u>107</u>						
r 4					<u>107</u>						
r 4 d					<u>107</u>						
r 4 H					<u>107</u>						
r 4 S					<u>107</u>						
r RP				<u>83</u>							
r LR							<u>195</u>				
r Lb							<u>137</u>				
r dG			<u>64</u>				<u>181</u>				
r FL						<u>128</u>					
r Fr		<u>51, 53</u>									
r Ft							<u>215</u>				
r iG			<u>64</u>				<u>181</u>				
r in						<u>127</u>					
r P								<u>223</u>			
r P 2			<u>65</u>				<u>184</u>				
r P 3			<u>65</u>				<u>184</u>				
r P 4			<u>65</u>				<u>184</u>				
r PA								<u>223</u>			
r PL -		<u>51, 53</u>									
r PE		<u>51, 53</u>									
r PF		<u>51, 53</u>									
r PG			<u>64</u>				<u>180</u>				
r P i							<u>180</u>				
r P o		<u>51, 53</u>									
r P S							<u>142</u>				
r Pt							<u>140</u>				
r r S					<u>91</u>						
r SR				<u>77</u>							

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E, L -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r, L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u, n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o, P -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L, S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o, d -)
r S R S				76							
r S d							175				
r S F								223			
r S L							183				
r S P				77							
r S P S				78							
r S P							215				
r S t L							175				
r S u							215				
r t H		51, 53									
r t o							187				
r t r							214				
S R 2							139				
S R 3							139				
S R F							199				
S R L							199				
S R r							199				
S R t								230			
S C L							175				
S C S ,										254	
S d C 1			60				145				
S d C 2			60				145				
S d d								237			
S F C			56								
S F d							200				
S F r			61	84							
S i t			56								
S L L								236			
S L P			59	76							
S n C							214				
S o P				85							
S P 2			63				150				
S P 3			63				150				
S P 4			63				150				
S P 5			63				150				
S P 6			63				150				

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, U P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E L -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o n -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o d -)
SP 7			63				150				
SP 8			63				150				
SP 9			63				150				
SP 10			63				150				
SP 11			63				150				
SP 12			63				150				
SP 13			63				150				
SP 14			63				150				
SP 15			64				150				
SP 16			64				150				
SP d		51. 53									
SP G			56								
SP n							155				
SP t							186				
S r P			64				154				
S S b								237			
S r t							152				
S t d							200				
S t n								233			
S t o								237			
S t P								232			
S t r							152				
S t r t								233			
S t t							143				
S u L				85							
t A 1			55				141				
t A 2			55				141				
t A 3			55				141				
t A 4			56				141				
t A A							189				
t A C		51. 53									
t A r								224			
t b E			65				164				
t b o							213				
t b r								247			
t b r 2								247			

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, Π -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i, o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o Π -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L 5 -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o d -)
t b 5								233			
t c c	41				91						
t c t					91						
t d i			59				144	244			
t d c			59				144	244			
t d c 1			60				145				
t d c 2			60				146				
t d n							213				
t d 5								239			
t f o									247		
t f o 2									247		
t f r	42		71								
t h a								229, 230			
t h d		51, 53									
t h r		51, 53									
t h t								227			
t l a							189				
t l c							190				
t l d								241			
t l i G			66				189				
t l i Π			66				189				
t l 5			62				183				
t n l								242			
t o b							187				
t o 5							175				
t p n G							190				
t p n Π							190				
t 9 b								239			
t r l							186				
t r a				77							
t r c							213				
t r h			66				213				
t r l			66				213				
t r Π				77							
t r P							186				
t r r		51, 53									

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, Π -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S u P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S E L -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d r L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L L L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F u n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F L L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L o n -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F L S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L o d -)
t r t			68				186				
t s d							186				
t s n								233			
t s s							186				
t s t							186				
t s y							214				
t t d			68					227. 230			
t t d 2								227. 230			
t t d 3								227. 230			
t t H			67								
t t L			67								
t t o								247			
t t r			66				165				
t u L							207				
t u n	43			71							
t u P							213				
t u S	43			72							
u 0				74							
u 1				74							
u 2				74							
u 3				74							
u 4				74							
u 5				74							
u b r				87							
u C 2				75							
u C b								225			
u C P				75							
u F r			59	76							
u , H 1					96						
u , H 2					97						
u , H 4					99						
u , L 1					96						
u , L 2					97						
u , L 4					99						

# Verzeichnis der Parametercodes

Code	Seite										
	[1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (S, P -)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (S, P -)	[1.3 EINSTELLUNGEN] (S, E, L -)	[1.4 ANTRIEBSDATEN] (d, r, L -)	[1.5 EIN/ AUSGÄNGE] (I, - o -)	[1.6 STEUERUNG] (L, L, L -)	[1.7 APPLIKATIONS-FKT.] (F, u, n -)	[1.8 FEHLERMANAGEMENT] (F, L, L -)	[1.9 KOMMUNIKATION] (L, o, P, -)	[1.12 WERKSEINSTELLUNG] (F, L, S -)	[4 ZUGRIFFSCODE] (L, o, d -)
uLn		51, 53									
uLr											260
unS	42		70								
uoh1					113						
uoh2					115						
uoh3					116						
uol1					113						
uol2					115						
uol3					116						
uop		51, 53									
uPL								233			
urES								232			
uSb								232			
uSi							154				
uSL								232			
uSP							152				
uSt								232			

